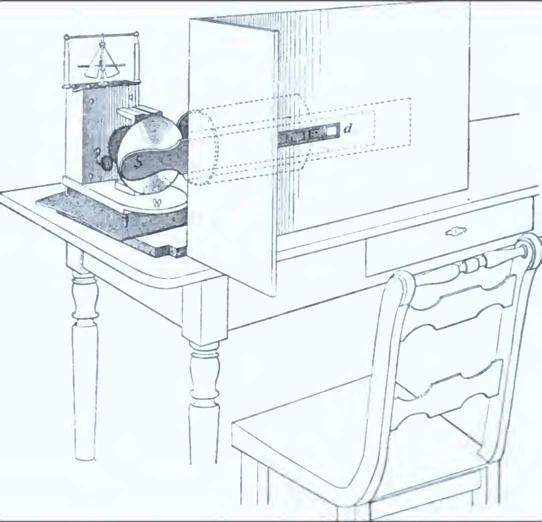


Archiv für die gesamte Psychologie

Deutsche Gesellschaft für Psychologie

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

Prof. H. HÖFFDING in Kopenhagen, Prof. F. JODL in Wien, Prof. A. KIRSCHMANN in Toronto (Canada), Prof. E. KRAEPELIN in München, Prof. O. KÜLPE in Würzburg, Dr. A. LEHMANN in Kopenhagen, Prof. Th. LIPPS in München, Prof. G. MARTIUS in Kiel, Prof. G. STÖRRING in Zürich, Dr. W. WIRTH in Leipzig und Prof. W. WUNDT in Leipzig

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN

O. PROFESSOR DER PHILOSOPHIE A. D. UNIVERSITÄT ZÜRICH

IV. BAND, 1. u. 2. HEFT

MIT EINER FIGUR IM TEXT

LEIPZIG

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1904

Ausgegeben am 4. November 1904.

Bemerkungen für unsere Mitarbeiter.

Das Archiv erscheint in Heften, deren vier einen Band von etwa 40 Bogen bilden.

Sämtliche Beiträge für das Archiv bitten wir an die Adresse des Herrn Professor E. Meumann, Zürich, Schmelzbergstr. 53 einzusenden.

An Honorar erhalten die Mitarbeiter: für Abhandlungen ℳ 30.—, für Referate ℳ 40.— für den Bogen. Von den Abhandlungen werden an Sonderdrucken 40 umsonst, weitere Exemplare gegen mäßige Berechnung geliefert. Von den Referaten werden Sonderdrucke nur auf Verlangen geliefert. Die etwa mehr gewünschte Anzahl bitten wir, wenn möglich bereits auf dem Manuskript anzugeben.

Die Manuskripte sind nur einseitig beschrieben und druckfertig einzuliefern, so daß Zusätze oder größere sachliche Korrekturen nach erfolgtem Satz vermieden werden. Die Zeichnungen für Tafeln und Textabbildungen (diese mit genauer Angabe, wohin sie im Text gehören) werden auf besondern Blättern erbeten; wir bitten zu beachten, daß für eine getreue und saubere Wiedergabe gute Vorlagen unerläßlich sind. Anweisungen für zweckmäßige Herstellung der Zeichnungen mit Proben der verschiedenen Reproduktionsverfahren stellt die Verlagsbuchhandlung den Mitarbeitern auf Wunsch zur Verfügung. In Fällen außergewöhnlicher Anforderungen hinsichtlich der Abbildungen ist besondere Vereinbarung erforderlich.

Die im Archiv zur Verwendung kommende Orthographie ist die für Deutschland, Österreich und die Schweiz jetzt amtlich eingeführte, wie sie im Dudenschen Wörterbuch, 7. Auflage, Leipzig 1902, niedergelegt ist.

Die Veröffentlichung der Arbeiten geschieht in der Reihenfolge, in der sie druckfertig in die Hände der Redaktion gelangen, falls nicht besondere Umstände ein späteres Erscheinen notwendig machen.

Die Korrekturbogen werden den Herrn Verfassern von der Verlagsbuchhandlung regelmäßig zugeschickt; es wird dringend um deren sofortige Erledigung und Rücksendung (ohne das Manuskript) an die Verlagsbuchhandlung gebeten. Von etwaigen Änderungen des Aufenthalts oder vorübergehender Abwesenheit bitten wir, die Verlagsbuchhandlung sobald als möglich in Kenntnis zu setzen. Bei säumiger Ausführung der Korrekturen kann leicht der Fall eintreten, daß eine Arbeit für ein späteres Heft zurückgestellt werden muß.

Die Referenten werden gebeten, Titel, Jahreszahl, Verleger, Seitenzahl und wenn möglich Preis des Werkes, bzw. die Quelle besprochener Aufsätze nach Titel, Band, Jahreszahl der betreffenden Zeitschrift genau anzugeben.

Herausgeber und Verlagsbuchhandlung.

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN WÜRZBURG, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN ZÜRICH, DR. W. WIRTH IN LEIPZIG UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN

O. PROF. DER PHILOSOPHIE A. D. UNIVERSITÄT ZÜRICH

IV. BAND

MIT 14 FIGUREN IM TEXT

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1905

Es wurden ausgegeben:

Heft 1 und 2	(S. 1—288; Literaturbericht S. 1— 32)	am 4. November 1904.
Heft 3	(S. 289—436; Literaturbericht S. 33— 80)	am 13. Januar 1905.
Heft 4	(S. 437—520; Literaturbericht S. 81—104)	am 21. Februar 1905.

Inhalt des vierten Bandes.

Seite

Abhandlungen:

Literaturbericht:

Über einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses,

zugleich ein Beitrag zur Psychologie der formalen Geistesbildung:

A. Untersuchung der Wirkung einseitig mechanischer Übung auf die Gesamtgedächtnisfunktion.

B. Über ökonomische Lernmethoden.

Von

Ernst Ebert und E. Meumann.

(Aus dem psychologischen Laboratorium der Universität Zürich.)

Mit einer Figur im Text.

I. Kapitel:

Einleitung und Aufstellung des Problems.

Die vorliegende Untersuchung[1]) beschäftigt sich mit einigen psychologischen Fundamentalfragen, die schon lange einer experimentellen Entscheidung harren. Bei Gelegenheit von Experimenten über das Gedächtnis trat uns die Wichtigkeit der Frage entgegen, ob und in welchem Sinne von einer allgemeinen Gedächtnisübung gesprochen werden kann, und ob sich durch einseitige Übung eines der sogenannten Spezialgedächtnisse oder einer speziellen Gedächtnisfunktion an einem bestimmten Stoff eine Vervollkommnung des allgemeinen Gedächtnisses erreichen läßt.

Bei der Verfolgung dieses Problems zeigte sich, daß die Ergebnisse unserer Versuche in mancher Hinsicht neues Licht auf das Problem der Gedächtnisübung überhaupt warfen, und hiermit hingen wieder die allgemeinen Probleme zusammen, in welchem Sinne

1) Anm. des Herausgebers. Der Anteil von Herrn Dr. Ebert und mir an der gegenwärtigen Arbeit verteilt sich etwa in folgender Weise: Nachdem ich den Plan der ganzen Untersuchung aufgestellt hatte, war Herr E. bei allen Versuchen der ausführende Versuchsleiter, ich selbst Versuchsperson. Herr E. übernahm dann die erste Ausarbeitung des Textes, den ich in zweiter Redaktion überarbeitete und mit der Einleitung und der Zusammenfassung der Resultate (S. 196 ff.) und den theoretischen Schlußfolgerungen vervollständigte.

man überhaupt von Spezialgedächtnissen und Allgemeingedächtnis reden könne. Wir üben in der Regel in der Praxis des Lebens sogenannte Spezialgedächtnisse; wird nun dadurch eine allgemeine Vervollkommnung des Gedächtnisses hervorgebracht? Diese Frage hat sowohl große theoretische wie praktische Bedeutung. Ihre theoretische Bedeutung ist darin zu suchen, daß wir durchaus nichts Sicheres darüber wissen, wie weit die ganze Vorstellung von dem Vorhandensein von Spezialgedächtnissen berechtigt ist, wie weit die Übungsphänomene der einzelnen Spezialgedächtnisse zusammenhängen, und in welchem Sinne wir von einer allgemeinen Gedächtnisfunktion und ihrer Vervollkommnung durch Übung reden können.

Diese Schwierigkeit ist wiederum ein Erzeugnis der neuen psychologischen Gesamtauffassung vom Wesen des Bewußtseins und der Methode der Untersuchung geistiger Prozesse. Die heutige Psychologie redet nicht mehr von einem »Vorstellen« als einem allgemeinen Vorgange, sondern von einzelnen Vorstellungen und ihren Zusammenhängen, — nicht von einem Vermögen der Assoziation und Reproduktion, sondern von den Bedingungen, unter denen sich Assoziationen zwischen einzelnen Vorstellungen vollziehen oder Reproduktionen von einer einzelnen Vorstellung aus (oder einem Komplex von Vorstellungen in Zusammenwirkung mit einer gewissen Konstellation im Bewußtsein) stattfinden können. Assoziation und Reproduktion sind also für uns nur Komplexe von Bedingungen für die Verbindung im Bewußtsein vorhandener und für das Auftauchen neuer Vorstellungen, und die allgemeine Gedächtnisfunktion ist die allgemeine Eigenschaft der einzelnen Vorstellungen (zentral erregten Empfindungen), Übungsdispositionen zu hinterlassen, auf Grund deren sie vermittelst der Anregung durch äußere oder innere Reize im Bewußtsein wieder auftauchen können. Es hat aber keinen Sinn, von einer Steigerung oder Vervollkommnung dieser allgemeinen Eigenschaft der Vorstellungen für sich durch Übung zu reden; was wir üben, vervollkommnen und befestigen, bleibt immer nur das Behalten und Reproduzieren der einzelnen Vorstellungen. Wie haben wir uns also die allgemeine Gedächtnisübung und den Zusammenhang der Spezialübungen innerhalb einzelner Gebiete des Vorstellens rein psychologisch zu denken?

Die physiologische Betrachtungsweise der Übungstatsachen des Gedächtnisses bringt uns allerdings, wie wir später sehen, weiter

als die rein psychologische, doch bleiben immerhin auch für sie ähnliche prinzipielle Schwierigkeiten bestehen.

Die rein empirische Untersuchung des Seelenlebens hat daher vielfach an Stelle der Annahme eines allgemeinen Gedächtnisses die Auffassung gesetzt, daß es eigentlich nur psychophysische Übungsdispositionen für einzelne Vorstellungen und Vorstellungszusammenhänge gibt. Es ist aber sehr bezeichnend, daß eben diese rein empirische Untersuchung der einzelnen Assoziations- und Reproduktionstatsachen wieder über diese Anschauung hinausdrängt in der Lehre von den sogenannten Spezialgedächtnissen. Man pflegt wohl die Übungsdispositionen für einzelne Vorstellungen wieder in besondere Gruppen zu bringen nach dem Grade der Verwandtschaft oder auch nach dem Gesichtspunkte der sensorischen Zusammengehörigkeit der reproduzierten Bewußtseinsinhalte, und als ein erstes Ergebnis dieser Zusammenfassung erscheint dann die Aufzählung von Spezialgedächtnissen, wie das Gedächtnis für Farben, Helligkeiten, Töne und andere Empfindungsgruppen, für räumliche und zeitliche Verhältnisse, — diese pflegt man wohl als das sinnlich-anschauliche Gedächtnis zusammenzufassen. Ihnen gegenüber steht dann etwa das Gedächtnis für Zeichen und Symbole für einen anschaulichen Inhalt, das Namengedächtnis, Zahlengedächtnis, das Gedächtnis für mathematische Symbole usf.; dazu kommt etwa noch das begriffliche und logische Gedächtnis, das Gedächtnis für Willenshandlungen und vielleicht auch für Gefühle (»emotionelles« Gedächtnis nach Ribot). Es ist nun wichtig, zu betonen, daß diese Lehre von den Spezialgedächtnissen keineswegs bloß das Ergebnis einer logischen Klassifikation von einzelnen Gedächtnisbetätigungen nach dem Gesichtspunkt der Verwandtschaft der reproduzierten und geübten Bewußtseinsinhalte ist, vielmehr liegen dieser Lehre noch ganz andere als logische Gesichtspunkte zugrunde. Sie kann sich in der Hauptsache auf vier verschiedene Tatsachengruppen stützen, nämlich 1) auf die häufig vorkommenden Unterschiede in der individuellen Gedächtnisbegabung; wir finden z. B., daß manche Individuen ein vortreffliches Ton- oder Farben- oder Namen- oder Zahlengedächtnis besitzen, deren sonstige Gedächtnisleistungen relativ unbedeutend sind; 2) auf die Entwicklung des Gedächtnisses im Kindesalter; die einzelnen Spezialgedächtnisse trennen sich in ihrer Entwicklung, die einen eilen um Jahre vor andern voraus (Netscha-

jeff, Lobsien); 3) auf pathologische Tatsachen; einzelne Spezialgedächtnisse können pathologisch verändert sein, während das übrige Gedächtnis intakt bleibt; 4) vermeintlich auch auf die Übungserscheinungen; so glaubte Netschajeff noch kürzlich behaupten zu können, daß eine Steigerung eines Spezialgedächtnisses (z. B. des akustischen) durch Übung durchaus nicht eine Steigerung eines andern (z. B. des Farbengedächtnisses) mit sich bringe.

In der empirisch konstatierten Tatsache der Spezialgedächtnisse haben wir daher einen Gedächtnistatbestand, an dem sich die oben aufgeworfenen Probleme experimentell behandeln lassen.

Es fragt sich nämlich zunächst, wie nun diese Gedächtnisfunktionen untereinander zusammenhängen, und zeigen sie überhaupt irgendeinen Zusammenhang? Trägt ihr Zusammenhang insbesondere den Charakter allgemeinerer Funktionen, die in gleichem Sinn an den Erscheinungen der Übung, Vervollkommnung, Gewöhnung, Entwöhnung oder der Vernachlässigung oder Degeneration teilnehmen? Nimmt z. B. das akustische Gedächtnis durch Übung zu, wenn wir das optische vervollkommnen, und wenn sich ein solches Zunehmen experimentell beweisen ließe, — wie ist es dann zu erklären? Ist es ein bloßes Phänomen der Mitübung, oder beruht es darauf, daß eine Vervollkommnung gewisser allgemeiner psychischer Faktoren stattfindet, die sich bei aller Gedächtnisübung betätigen, z. B. eine Vervollkommnung der Aufmerksamkeit, ihrer Konzentration, Ausdauer usf.? Oder beruht vielleicht die ganze Erscheinung nur darauf, daß die Vp., welche ein Spezialgedächtnis durch Übung steigert, gewisse äußere Kunstgriffe und eine Lerntechnik erwirbt und sich in ihrer ganzen inneren Verfassung in günstigerem Sinn an die Spezialarbeit des Gedächtnisses anpaßt, — daß sie also z. B. eine für die Arbeit des Lernens günstigere Stimmungslage erwirbt, ablenkende Vorstellungen und überflüssige Spannungen vermeidet u. dgl. m.?

Das Problem der Gedächtnisübung hängt aber natürlich mit dem allgemeinen Problem der Übung zusammen; alle Übung überhaupt ist in gewissem Sinne Spezialübung. Wir üben immer nur bestimmte Muskeln für bestimmte Bewegungen oder einzelne geistige Fähigkeiten, wie das Lernen, das Reproduzieren, die Urteilsschärfe, die Fähigkeit, Schlußketten zu übersehen. Und alle diese Fähigkeiten üben wir strenggenommen wieder nicht als Fähigkeiten, sondern als eine einzelne Betätigung im einzelnen Falle an einem

speziellen Stoff, also in der Form der Betätigung einzelner Vorstellungen, Urteile, Schlüsse.

Gibt es nun überhaupt eine allgemeine Übung irgendwelcher geistigen Fähigkeiten? Befestigen wir durch die Übung immer nur die Disposition, die Spur und die Reproduktionsmöglichkeit der einzelnen Vorstellungen, des einzelnen Urteils- und Schlußaktes, — oder wird das Urteil überhaupt, das Gedächtnis im allgemeinen vervollkommnet, wenn wir es im einzelnen Fall an irgendeinem Stoffe üben? Das Problem der allgemeinen und speziellen Übung weist nun aber wieder auf ein weiteres, psychologisch und pädagogisch höchst wichtiges Problem hin, — nämlich auf die *Frage nach dem Wesen und der Möglichkeit der formalen geistigen Bildung*. Wenn sich alle geistige Übung an einem bestimmten Stoffe vollzieht, und wenn insbesondere alle Vorstellungstätigkeit sich immer nur in Einzelvorstellungen betätigt, so gibt es, wie es scheint, auch strenggenommen nur einen Erwerb von Wissen von einzelnen Vorstellungen, Urteilen, Schlüssen usw., und es hat gar keinen Sinn, durch Übung die Vervollkommnung, Bildung oder Kultur *formaler*, d. h. vom Stoff unabhängiger geistiger Fähigkeiten zu erstreben. Mit Sicherheit nachweisen können wir immer nur die Tatsache, daß materiell bestimmte Vorstellungen, Urteile und Schlüsse durch Übung »gebildet« werden, — oder wenn man diese Konsequenz vermeiden will, so wird man nicht umhin können, in irgendeinem Sinne die Lehre von dem Vorhandensein allgemeiner Fähigkeiten des Geistes wieder zu *erneuern* und eine plausible Vorstellung von dem physischen und psychischen Wesen einer Vorstellungsfähigkeit, einer Gedächtnis-, Reproduktions-, Phantasie- und Urteilsfähigkeit auszubilden. *Wir stehen also vor der Wahl*: Entweder gelingt es uns, die Auffassung von dem Vorhandensein allgemeiner psychophysischer Fähigkeiten *wieder zu erneuern*, vielleicht durch das Zurückgreifen auf das Vorhandensein allgemeiner psychophysischer Übungsdispositionen, welche als die Träger der einzelnen Vorstellungen, Urteile oder Schlüsse anzusehen sind, oder auch durch den Nachweis einer Mitübung verwandter psychophysischer Dispositionen auf Grund der Vervollkommnung einzelner Tätigkeiten, — oder aber wir bleiben bei der streng atomistischen Auffassung des Seelenlebens stehen, die nur einzelne Vorstellungen und Urteile kennt. Dann kann von formaler Geistesbildung im psychologischen Sinne keine Rede sein.

Für die Psychologie des 18. Jahrhunderts, welche einfach die abstrakten Begriffe psychischer Vermögen zu realen psychischen Vorgängen stempelte, bestand diese Schwierigkeit nicht. Sie trat erst auf mit Herbarts Kritik der Vermögenslehre und seiner Auflösung des Seelenlebens in das Kommen und Gehen einzelner Vorstellungen. Für den konsequenten Herbartianer gibt es daher auf dem Boden der empirischen Psychologie weder allgemeine Übung geistiger Fähigkeiten, noch formale geistige Bildung. Diese Begriffe können höchstens durch ein Zurückgreifen auf das metaphysische Wesen der Seele aufrechterhalten werden. Die gegenwärtige Psychologie ist in gewissem Sinne bei der Auffassung Herbarts stehen geblieben. Wir nehmen zwar zum Unterschied von Herbart mehrere Klassen psychischer Einzelvorgänge an, und auch unser Begriff der Vorstellung ist nicht mehr derselbe wie bei Herbart, nicht feste Größen sind die Vorstellungen, sondern wandelbare Komplexe zentral erregter Empfindungen, aber die Herbartsche Auflösung des intellektuellen Seelenlebens in einzelne Vorstellungen ist im Prinzip geblieben, und wir haben es zwar nicht bloß mit einzelnen Vorstellungen, wohl aber mit einzelnen Empfindungen, Empfindungskomplexen, Vorstellungen, Vorstellungskomplexen, konkreten Vorstellungszusammenhängen und etwa noch einzelnen Urteilen, Gefühlen und Willenshandlungen zu tun, — im Prinzip besteht also für die heutige Psychologie die gleiche Schwierigkeit wie für Herbarts Vorstellungslehre. Es ist schwierig, sich vorzustellen, was eigentlich allgemeine Übung geistiger Fähigkeiten ist, und worin die psychologische Basis formaler Geistesbildung besteht; denn schwerlich wird sich mit der Ansicht auskommen lassen, daß allgemeine Übung einer geistigen Fähigkeit eben nichts anderes sei als eine einfache Summation von zahlreichen Einzelvorstellungen und deren Übungsdisposition.

Die vorliegende Untersuchung möchte nun nach allen diesen Richtungen einen Vorstoß machen zur experimentellen Bearbeitung der angedeuteten Probleme. Sie beschränkt sich zunächst auf den rein tatsächlichen Nachweis, daß eine allgemeine Steigerung des Gedächtnisses stattfindet, wenn man ein Spezialgedächtnis durch Übung vervollkommnet. Im Anschluß an diesen Tatsachennachweis werden wir allerdings einige allgemeine theoretische Folgerungen über das Wesen der Übung und der Übungsdispositionen zu geben suchen. Eine weitere Untersuchung wird

die Fortsetzung der gegenwärtigen bieten; sie beschäftigt sich nicht nur mit dem tatsächlichen Nachweis des Vorhandenseins einer allgemeinen Übung innerhalb der Gedächtnisfunktion, sondern ganz speziell mit der *Erklärung* dieses Phänomens.

Den Ausgangspunkt unserer Untersuchung bildet die experimentelle Entscheidung der Frage, welches die Wirkung einer einseitigen Übung des mechanischen Behaltens bestimmter Arten von Vorstellungen auf das Ganze der Gedächtnisfunktion ist, und, im Anschluß hieran, suchen wir theoretisch zu erörtern, worin das Wesen des Übungsphänomens bei *Gedächtnisübungen* und das Wesen der *Übung überhaupt* in psychologischer und physiologischer Hinsicht besteht.

Mit dieser ersten Frage ließ sich nun aber leicht die Behandlung *zweier weiterer Gedächtnisprobleme* verbinden. Indem wir zum Zwecke der experimentellen Behandlung des genannten Hauptproblems unsere Vp.[1] an dem Lernen sinnloser Silben übten, hatten wir zugleich gute Gelegenheit, den Wert verschiedener *Lernmethoden* zu erproben. Schon G. E. *Müller* und *Steffens* haben die sog. T.-Methode (Teil-Lernmethode) mit der G.-Methode (Ganz-Lernmethode) verglichen. Durch frühere Versuche im Züricher psychologischen Laboratorium waren wir auf mancherlei Mängel der G.-Methode aufmerksam geworden. Wir versuchten deshalb, *eine dritte Art von Methoden auszubilden*, welche die Vorteile der T.- und G.-Methode vereinigen sollten und sich zugleich zur Anpassung an Stoffe von ungleicher Schwierigkeit als geeignet erwiesen. Wir machen zunächst einige orientierende Angaben über die Anordnung der ganzen Untersuchung.

Die Versuche fanden statt von November 1902 bis August 1903. Es stellten sich uns unter Darbringung großer Opfer an Zeit und Mühe als Vp. freundlichst zur Verfügung:

1) Herr stud. theol. *Baumgartner*	(bez. B.)
2) Herr Sekundarlehrer *Briner*	(» Br.)
3) Fräulein stud. phil. *Blank*	(» Bl.)
4) Herr stud. theol. *Furrer*	(» F.)
5) Herr Professor Dr. E. *Meumann*	(» M.)
6) Fräulein stud. phil. *Sokoleff*	(» S.)
7) Herr Dr. med. et phil. *Wreschner*	(» W.)
8) Herr stud. theol. *Ziegler*	(» Z.)

1) Das Wort Versuchsperson kürzen wir ab: Vp.

Die Namen der Vp. werden im folgenden nur noch mit den Anfangsbuchstaben bezeichnet.

Fräulein S. trat im Laufe der Versuche für Fräulein Bl. ein. Herr Z. beteiligte sich an einer Gruppe von Versuchen, welche den allmählichen Aufbau einer »Normalreihe von zwölf Silben« und die eng damit zusammenhängende Wirksamkeit der Aufmerksamkeit darlegen sollten.

Bei allen diesen Herren und Damen wurde zunächst durch Vorversuche festgestellt, welches die Leistung ihres Gedächtnisses bei Beginn der Versuche war. Es wurde also eine Art Querschnitt ihres Gesamtgedächtnisses zu Anfang der Versuche vorgenommen, der zwar nicht allseitig, aber doch vielseitig war, — das heißt, die in Rede stehende Anfangsprüfung erstreckte sich nicht auf alle nur erdenklichen Spezialgedächtnisse — dies mag einer späteren, weitergehenden Untersuchung vorbehalten bleiben, bei welcher vor allem sämtlichen Beteiligten mehr Zeit verfügbar sein müßte —, sie bezog sich aber immerhin auf so viel spezielle Arten des Gedächtnisphänomens, als nötig erschien, um am Ende einen völlig sicheren Schluß ziehen zu können betreffs der Wirkung durchaus einseitig mechanischer Übung auf das Gesamtgedächtnis. Diese Anfangsprüfung bezog sich ebensowohl auf das unmittelbare, wie auf das dauernde Behalten, wobei wir unter unmittelbarem Behalten dasjenige verstehen, bei welchem die Wiedergabe sofort nach dem *einmaligen* Auffassen erfolgt.

Die Feststellung der Fähigkeit des *unmittelbaren Behaltens* fand statt

A. in bezug auf sinnloses Gedächtnismaterial, nämlich
  a. in bezug auf Buchstaben,
  b. » » » Zahlen,
  c. » » » sinnlose Silben;

B. in bezug auf sinnvolles Gedächtnismaterial, nämlich
  a. in bezug auf Wörter,
  b. » » » italien. Vokabeln, gleich B, a, ohne logische Verbindung,
  c. in bezug auf Gedichtstrophen,
  d. » » » Prosasätze.

Die hierauf folgende Feststellung der Fähigkeit des *dauernden Behaltens* fand statt

A. in bezug auf das Behalten sinnlosen Materials, nämlich
  a. in bezug auf verschieden lange Reihen sinnloser Silben,
  b. in bezug auf Reihen visneller Zeichen;
B. in bezug auf das Behalten sinnvollen Materials, nämlich
  a. in bezug auf italien. Vokabeln, ohne logische Verbindung,
  b. in bezug auf Gedichtstrophen,
  c. » » » Prosasätze.

Nachdem so die Anfangsbeschaffenheit des Gedächtnisses bei jeder Vp. festgestellt war, erfolgte die einseitige Übung des mechanischen Gedächtnisses an Reihen sinnloser Silben, die nach den Regeln von G. E. Müller aufgebaut waren. Zu diesem Zwecke hatte jede Vp. 32 »Normalreihen«, das heißt Reihen zu je zwölf sinnlosen Silben, zu erlernen. Mit diesen Einübungsversuchen wurde nun zugleich die Beantwortung einer zweiten Frage verbunden, nämlich der, welche Lernmethode sich als die am meisten ökonomische erweisen lasse. Rein theoretisch genommen, hätte man wohl diese Einübungsversuche mit sinnlosem Material so lange fortsetzen müssen, bis bei jeder Vp. eine konstante, nicht mehr zunehmende Zahl von Durchlesungen bis zum Auswendigkönnen eingetreten wäre; es zeigte sich aber, daß die Übungszunahme eine nahezu unbegrenzte war; sie schreitet vermutlich so lange fort, bis die Vp. eine Silbenreihe von der Länge, wie wir sie verwendeten, mit einer Lesung lernt.

So brachen wir denn nach Erlernung von 32 Normalsilbenreihen die einseitige Übung ab, um deren bisherige Wirkung auf das Gesamtgedächtnis festzustellen. Dies erfolgte in der Weise, daß wir abermals einen »Querschnitt« durch das Gedächtnis machten, und zwar unter den gleichen Bedingungen, wie bei dem ersten, Seite 8 erwähnten. Das Material bei dem zweiten Querschnitt war natürlich ein anderes, es wurde aber nach Möglichkeit dem früheren Lernmaterial gleich gemacht. Nach dieser ersten Einübung an 32 Übungstagen trat schon ein beträchtlicher Übungserfolg ein; wir setzten aber nach der zahlenmäßigen Feststellung desselben die Einübung auf mechanisches Lernen in einer zweiten Reihe von Einübungsversuchen fort

Diese schloß sich unmittelbar an die Aufnahme des »zweiten Querschnittes« an, doch erfolgte sie nur bei der Hälfte der Vp.

an abermals 32 Normalsilbenreihen, weil der Schluß des Semesters die Vp. M., W. und S. zu einer Unterbrechung nötigte, weshalb das Übungsmaterial für diese drei Personen auf die Hälfte reduziert werden mußte, — sie lernten statt abermal 32 Reihen also nur 16, ein Umstand, der ebenfalls Anlaß zu Beobachtungen über den Fortschritt des Gesamtgedächtnisses geben konnte. Im übrigen waren alle Bedingungen dieses zweitmaligen, einübenden Silbenlernens genau dieselben, wie beim Erlernen der ersten 32 Reihen, — auch hier wurden nach dem Ersparnisverfahren im regelmäßigen Wechsel die G.- und T.-Methode, sowie die beiden später genauer zu beschreibenden V.-(Vermittlungs-)Methoden angewendet.

Sogleich nach Beendigung dieser zweiten Einübungsreihe wurde wiederum der »Querschnitt« durch das Gesamtgedächtnis, wie oben, geprüft als eine Art von Schlußaufnahme des Totalgedächtnisstatus. — Dieses Schlußresultat drängte zuletzt noch die Frage auf, wie weit die einseitig erworbene Übung des Gedächtnisses wohl **nachhaltig** sei. Wir prüften deshalb nach Verlauf von drei Monaten, in denen keine besonderen Einübungen stattfanden, das Gedächtnis der Vp. schließlich noch einmal, beschränkten uns aber dabei auf einzelne Stichproben, da die Frage nach der Beständigkeit der erworbenen Gedächtnisfertigkeit über die eigentliche Aufgabe dieser Untersuchung hinausführt.

II. Kapitel:

Feststellung des Ausgangsstadiums.

Nachdem wir im vorstehenden den Gang der gesamten Versuche im allgemeinen gekennzeichnet haben, verschreiten wir nunmehr zur detaillierten Darstellung der einzelnen Versuche, also zunächst zur ausführlichen Darstellung der Aufnahme des status quo ante in bezug auf die Fähigkeit des unmittelbaren Behaltens der einzelnen Vp.[1]).

1) Im folgenden bezeichnen wir das Ergebnis dieses ersten Querschnittes durch das Gesamtgedächtnis der Vp. als »Anfangszustand«, das Ergebnis der ersten Einübungsreihe für sinnlose Silben als »erstes Einübungsresultat«, das des zweiten Querschnittes als »erstes Gesamtresultat«, das der zweiten Einübungsreihe als »zweites Einübungsresultat«, das des zweiten Querschnitts als »zweites Gesamtresultat«.

Wie schon anf S. 9 gezeigt wurde, benntzten wir znerst »sinnloses« Prüfnngsmaterial, — Zahlen, Buchstahen und Ebbinghaus-Müllersche Normalsilben. Die

I. Versnchsreihe

hezog sich also auf das nnmittelhare Behalten von Zahlenreihen. Es sollte sich dahei ergeben, 1) welches Qnantnm Zahlen jede Vp. fehlerfrei nach einmaligem Vorsprechen reproduzieren köune, 2) bei welcher Anzahl Ziffern erstmalig eine Fehlermenge von 50 % auftreten werde. Bei der Fehlerberechnung wurde nach folgenden Regeln verfahren: Das Weglassen oder Hinzntun einer Zahl galt als $^4/_4$ Fehler, eine Versetzung in der Reihe nm mehr als eine Stelle als $^3/_4$ Fehler, eine Versetznng desgleichen nm genan eine Stelle als $^2/_4$ Fehler, eine Korrektur als $^1/_4$ Fehler. Die in stets anderer Folge dargebotenen Zahlen waren die von 1 his 20, also ein- und zweisilbige Zahlen, nnr selten wurde zur Variation der Reihe einer der zweisilbig auszusprechenden sogenannten »reinen« Zehner bis 100 benutzt.

Beispiel einer Zahlenserie:

11—6—15—2—8—1—12—7—20.

Der Versuchsleiter sprach nach voransgegangener Übnng die Zahlen — oder bei zweisilhigen deren dominierenden Vokal — in Intervallen von etwa $^3/_4$ Sekunden vor (nach dem Metronomtakt 80). Die hloß aknstische Darhietung zogen wir ührigens für alle Prüfungen des unmittelharen Behaltens vor, weil die Vp. heim Lesen nicht immer die anfzufassenden Eindrücke streng sukzessiv perzipieren, vielmehr nicht selten gruppenweise oder gar fluktuierend, d. h. indem der Blick abwechselnd vorans- oder zurückeilt. So bekamen wir also durch das in Rhythmns, Tonfall und Intensität tunlichst gleichmäßige Vorsprechen ein Mittel zn rein sukzessiver Darhietung des Stoffes. (Vielleicht empfiehlt sich zn weiteren Versuchen der in Rede stehenden Art der »Gedächtnisapparat« von Ransehhurg, wenn er von gewissen ihm anhaftenden Mängeln hefreit ist.)

Den Verlauf der ersten Versnchsreihe weist ziffernmäßig Tabelle Ia nach, in welche wir zngleich unter Ib einen mehr beiläufigen Versnch aufgenommen haben, der nur mit Herrn Prof. Dr. M. ausgeführt wurde. In der Rnbrik »Bezeichnung der Fehler« hahen

Tabelle

I. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Ziffernquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichn. d. Fehl.	F.-Zahl	Bezeichn. d. Fehl.	F.-Zahl	Bezeichn. d. Fehl.
V	0		0		0	
VI	0		0		$^2/_4$	III, IV.
VII	0		0		$^4/_4$	III, IV; V, VI.
VIII	1	— V.	1	— VI.	3	— III, IV, V.
IX	3	— II, V, VI.	2	— V, VI.	$3^6/_4$	— IV, V, VI; IV, V; VII, IX.
X	4	— IV, V, VI; VIII.	2	— V, VI.		
XI	$5^2/_4$	II, III; — VII, VIII, IX; IV, V.	4	— IV, V, VI, VII.		
XII			$3^2/_4$	— III, V, VI; IX, X.		
XIII			3	— III, V, VI.		
XIV			$7^2/_4$	— III, VI, VII, VIII, IX, X, XI, IV, V.		
	Vp. ist völlig ungeübt, — empfindet als vorteilhaft die genaue Angabe der Stoffmenge vorher. Augen geschlossen. Stirnrunzeln, Augenzusammenkneifen. Beim »Besinnen« auf etwas Vergessenes ist »Hemmung« und »Anspannung« nötig, doch kommt die wirkliche Besinnung erst beim Diktieren nach der Spannung. Lärmende Kinder stören nicht. Besinnen nach längerer Zeit noch möglich wie bei Herrn Br.; — bei diesen beiden Herren auch rückläufige Reproduktionen.		Herr Br. glaubt bei optischer Vorführung der Zahlenserien mehr erfassen zu können. Herr Br. ist noch halb Rekonvaleszent. Schuldienst vorher. — Zahlenquantität muß vorher angegeben werden. — Alle and. Inhalte des Bew. müssen völlig gehemmt werden. Augen geschlossen oder verdeckt. Keinerlei Muskelspannung beobachtet, — spürt Herr Br. »Ermüdung«, so pausiert er, um nicht die Reserven des motor. Apparates heranziehen zu müssen. Beobachtungen über das »Besinnen« wie bei Herrn B. Geräusch stört nicht.		Ist ungeübt. — Quantität des Dargebot. muß vorher angesagt werden. — Mitsprechen wird als hemmend nach den ersten Versuchen aufgegeben, — Herr F. fixiert dafür scharf einen Punkt, sich dann ganz dem wechselnden ak. Eindruck hingebend. Krampfen der Hände. Sprechen im Nebenzimmer stört.	

I.

Behalten von Zahlenreihen.

Aufzufassendes Ziffernquantum	Herr Prof. M. F.-Zahl	Herr Prof. M. Bezeichn. d. Fehl.	Frl. S. F.-Zahl	Frl. S. Bezeichn. d. Fehl.	Herr Dr. W. F.-Zahl	Herr Dr. W. Bezeichn. d. Fehl.
V	0		0		0	
VI	0		0		0	
VII	0		0		0	
VIII	1	— VI.	1¾	— VI; V, VII.	1	— V.
IX	0		1¾	— IV; V, VIII.	2	+ 11 nach VII; — IV.
X	3	— V, VI; VII.	2¾	— V, VIII; IV, VII.	5	— IV, V, VI, VIII; III.
XI	5¾	— IV, VI, VII; III. VIII; IX, X.	1¾	— V; VI, XI.	4	— V, VI, VII; + 9 nach VII.
XII	7	— III, IV, VI, VII; II, I, XI.	4¾	— V, VII, VIII, XI; VI, IX.	6	IV; — VII, VIII, IX, X, XI.
XIII			6¾	— V, VII, IX, XI; VI, X; IV. XII.		
XIV						
	Hierzu der beachtenswerte **Ergänzungsversuch Ib**, der wegen Ermüdung der Vp. vorzeitig abgebrochen werden mußte: 0 — VI 2×5 Zahlen 1¾ — IV, V, VII 2×6 » 1 — IV 2×7 » (Siehe Text!) Vollständigste Hemmg. alles »Übrigen« ist f. korrekte Auffassg. u. Wiedergabe geboten. — Schwache Geneigtheit mitzusprechen scheint zu stören. — Augen geschlossen, — wenn geöffnet starr fixierend. Minimale Geräusche scheinen zu stören. »Besinnen« nach kurzer Zeit nicht mehr möglich.		Glaubt bei 8 Zahlen mehr behalten zu haben, hätte sie vorher sich nach der Zahl der dargebotenen Stoffmenge besser eingerichtet. — Hemmung aller and. Bew.-Inhalte durchaus nötig. Mitsprechen erschwert etwas die scharfe Erfassung. Augen geschlossen, — oft gekniffen, dazu Stirn gerunzelt. Eintritt von Personen stört nicht. — Besinnen nach etwa 1 Min. noch möglich. (Rückl. Repr.)		Angabe der Zahl des Aufzufassenden befördert das Behalten. — Mitsprechen spaltet die Aufmerksamkeit, — doch ist Neigung dazu stets vorhanden. Augen verdeckt. Schwache Spannung der Gesichtsmuskulatur, — noch schwächer im Ohr. Geräusche im Nebenraum stören etwas, — sogar die angeblich »sächsische« Aussprache des Versuchsleiters. — Die Reproduktion scheint automatisch durch auditive Nachbilder zu erfolgen.

wir folgende Abkürzungen angewendet, die wir auch weiterhin benutzen werden:

a. Für Weglassungen das Minuszeichen vor der mit einer römischen Ziffer angegebenen Stelle der vorgesprochenen Zahlenserie.
b. Für Hinzufügungen entsprechend das Pluszeichen.
c. Für Umstellungen einen kurzen Pfeilbogen, der die beiden vertauschten Stellen verbindet.
d. Für falsch wiedergegebene Stellen deren in römischen Ziffern bezeichneten Ort mit zwei Strichen unter der Ziffer.

Den unteren Teil jeder für die einzelnen Vp. bestimmten Rubrik haben wir in der Tabelle benutzt, um die uns für die Zwecke dieser Untersuchung wesentlichst erscheinenden, meist spontan erfolgten Aussagen der Vp. zu skizzieren und so die empirischen Grundlagen für einige theoretische Folgerungen anzugeben[1].

Was zeigt uns nun die Tabelle der ersten Versuchsreihe?

Vor allem zeigt sie in Hinsicht auf unser Hauptproblem zu ihrem Teile die Basis, auf welcher sich bei jeder einzelnen Vp. die Effekte der Übung aufbauten, also im vorliegenden Falle diejenige Zahlenmenge, welche jede Vp. mit Sicherheit ohne Fehler unmittelbar zu behalten vermag. Dieser »Anfangszustand« liegt bei den einzelnen Vp. bei folgenden Zahlenmengen:

a. Bei 5 Zahlen für Herrn F., d. i. diejenige Vp., welche wie Herr B. noch keinerlei psychologische Versuche mitgemacht hatte.
b. Bei 7 Zahlen für die Herren B., Br. und Dr. W., dgl. für Fräulein S.
c. Bei 9 Zahlen für Herrn Prof. M., der am meisten vorgeübten Vp.; die Weglassung der VI. Stelle beim Auffassen von 8 Zahlen beeinflußt das Faktum nicht, daß Herr Prof. M. mit Sicherheit damals 9 Zahlen fehlerfrei sofort wiedergeben konnte, — offenbar war der Versuch mit 8 Zahlen nicht in das Maximum der Aufmerksamkeit gefallen.

Halten wir also fest, daß vor dem Eintritt der einseitig mechanischen Übung die mittlere Leistung sämtlicher Vp. im Hinblick auf das unmittelbare Behalten von Zahlen 7 betrug.

1) Übrigens erscheint uns beachtlich, daß die Zahl der Aussagen sich gegen den Abschluß der Versuche hin verringert, — ein Tatbestand, der ins Auge zu fassen sein dürfte, wenn es sich um die Diskussion des Übungsphänomens handelt.

Sehr lehrreich ist auch der Verfolg des individuell sehr verschiedenen Anwachsens der Fehler bis zu 50 % der vorgesprochenen Reihenlänge, — es mag genügen, aus der Tabelle die Reihenlänge anzugeben, bei welcher die einzelnen jene 50 % erstmalig überschritten. Sie fand sich

a. bei 9 Zahlen für Herrn F.,
b. » 11 » » » B., — beides »ungeübte« Vp.,
c. » 12 » » » Prof. M. und Herrn Dr. W.,
d. » 13 » » Fräulein S.,
e. » 14 » » Herrn Br.

Deutlicher noch als beim vorliegenden ersten Querschnitt trat übrigens beim zweiten und dritten hervor, daß es besser war, für unsere Versuchszwecke das Anwachsen der Fehler nur bis zum erstmaligen Überschreiten von $33^1/_3$ % zu verfolgen; es machte sich infolge der großen Intensität der bei diesen Versuchen erforderlichen Konzentration auffällig bald Ermüdung und Unlust geltend, — also zwei Bewußtseinsbedingungen, denen wir so weit als möglich aus dem Wege gehen mußten.

Zum besseren Vergleich mit den Ergebnissen des zweiten und dritten Querschnittes stellen wir deshalb noch zusammen, bei welcher Reihenlänge erstmalig $33^1/_3$ % von den einzelnen überschritten wurden. Es erfolgte dies

a. bei 8 Zahlen bei Herrn F.,
b. » 10 » » den Herren B. und Dr. W.,
c. » 11 » » » » Br. und Prof. M.,
d. » 12 » » Fräulein S.

Das bisher Gefundene läßt sich übersichtlich so darstellen:

	Lage der Nullgrenze	Erstmaliges Überschreiten von 50 % Fehlern	Erstmaliges Überschreiten von $33^1/_3$ % Fehlern
Herr B.	7 Zahlen	11 Zahlen	10 Zahlen
Herr Br.	7 »	14 »	11 »
Herr F.	5 »	9 »	8 »
Herr Prof. M.	9 »	12 »	11 »
Frl. S.	7 »	13 »	12 »
Herr Dr. W.	7 »	12 »	10 »
Mittelwert:	7 Zahlen	11,83 Zahlen	10,33 Zahlen.

Diese Zahlen werden naturgemäß erst im Zusammenhang mit allem Folgenden Bedeutung gewinnen, — wir gehen darum an dieser Stelle nicht weiter darauf ein, sondern machen nur noch auf den mit Herrn Prof. M. veranstalteten Ergänzungsversuch aufmerksam (siehe dessen Rubrik in Tab. I).

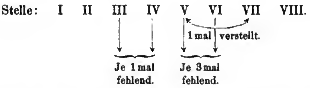
Dabei kam ausnahmsweise einmal nicht das sonst für die Prüfung des unmittelbaren Behaltens durchgängig benutzte G.-Verfahren in Anwendung, sondern ein vermittelnd-fraktionierendes oder intermittierendes Verfahren, derart, daß zweimal 5, zweimal 6 und zweimal 7 Zahlen ebenfalls in Intervallen von $^3/_4$ Sekunden dargeboten wurden, vor Aussprechen der darzubietenden 6., 7. und 8. Zahl aber eine Pause von doppelter Länge eingeschaltet wurde. Man beachte, wie trotz ausgesprochener Ermüdung der Vp. die Nullgrenze des Erfassens auf 10 hinaufgeht, — wie ferner beim Behalten von 14 Zahlen erst 7,14 % Fehler auftreten, während beim G.-Verfahren bereits bei Darbietung von 12 Zahlen mehr als das Achtfache an Fehlern zu konstatieren war, nämlich 58,33 %. Hier liegt wohl unzweifelhaft eine günstigere Verteilung der für die Aufmerksamkeit disponibeln psychophysischen Energie vor, welche in der vergrößerten Pause sich wieder sammeln kann. So unscheinbar der kurze, nur beiläufig angestellte Versuch ist, so charakterisiert er doch das Verhalten der Aufmerksamkeit. In praktischer Hinsicht liefert er den experimentellen Nachweis der eminenten Bedeutung kleiner Pausen, etwa in der Musik für Erfassung des ästhetischen Eindrucks, oder beim Vortrag des Lehrers, Redners, Schauspielers oder in der Sprache schlechthin, die wir weit schwieriger erfassen würden ohne die fraktionierende, intermittierende Wirkung der Interpunktion.

Der übrige Inhalt der tabellarisierten ersten Versuchsreihe bietet nicht minder bedeutsame Hinweise auf die Funktion der Aufmerksamkeit einerseits wie andererseits auf das individuelle Verhalten beim unmittelbaren Erfassen.

Die Betrachtung des objektiven Tatbestandes, wie ihn die sechs Rubriken der »Fehlerzahlen« der Tabelle (und dazu die kurze Übersicht S. 15!) bieten, zeigt zunächst ein bemerkenswertes Schwanken in der Konstanz der Konzentration der Aufmerksamkeit, ein Faktum, das uns bei Analyse des Übungsphänomens weiterhin beschäftigen wird. Am ehesten sehen wir an der Fehlergrenze von 50 % die »ungeübten« Vp. anlangen, Herrn F. bei 9,

Herrn B. bei 11 Zahlen, — die »geübten« Vp. erreichen sie gruppiert um 13, also ziemlich gleichmäßig; bei Herrn Br., der ältesten Vp., erhält sich die Konstanz seiner Konzentration bis zu 14 dargebotenen Zahlen, — vermutlich eine Wirkung seiner Berufsarbeit als Sekundarlehrer, die zu gleichmäßiger Aufmerksamkeit für mehrere Stunden hintereinander zwingt. (Dies ist um so bemerkenswerter, als Herr Br. Rekonvaleszent war und etwas ermüdet von vorherigem Schuldienst zu den Versuchen erschien.)

In der Rubrik »Bezeichnung der Fehler« ist der Ort und die Art derselben angegeben; der Ort der Fehler charakterisiert vorzüglich das Verhalten der Aufmerksamkeit, bzw. das Nachlassen der Konzentration. Die Stellen der Fehler besonders zu tabellarisieren, unterlassen wir und greifen nur als Stichprobe diejenige dargebotene Zahlenmenge heraus, bei welcher alle Vp. Fehler zeigen, — es ist dies der Fall bei »8 Zahlen«. Die sechs Vp. machten hier in Summa 9 Fehler. Diese verteilen sich folgendermaßen:



Schon in der ersten Versuchsreihe zeigt sich mithin wieder die beim psychologischen Experiment vielfach beobachtete Erscheinung, die auch bei allen folgenden Versuchsreihen hervortritt, — daß nämlich das Verhalten der Aufmerksamkeit einem Wechsel von An- und Absteigen unterworfen ist. Wir haben dies am Schluß dieser Untersuchung noch einmal genauer beim Erlernen von 20 Normalsilbenreihen beobachtet, wir verweisen hier daher nur auf die Diskussion der betreffenden Versuchsreihe. Sehr von Belang erscheint uns ferner die sowohl von Geübten wie Ungeübten verzeichnete Wahrnehmung, daß man »sich einrichten kann«, wie Herr B., Herr Br., Herr F. und Frl. S. fast übereinstimmend wörtlich sagten. Das »Wieviel« und nicht minder das »Wie« der Darbietung muß den Vp. bekannt sein, — durch die ganze Reihe der Versuche hindurch war es zu beobachten, wie oft noch im letzten Moment vor der Darbietung danach gefragt wurde. Fragen wie: »Wieviel Zahlen, Buchstaben usw. kommen jetzt also?«, »Was ist

dies jetzt für eine Reihe?« usw. nötigten für den Fall, daß es der Versuchsleiter einmal unterlassen hatte, fast durchgängig zn einer Art Zielangabe, — an einzelnen Stellen des weiteren Verlanfs der Versnchsdarstellung werden wir daranf hinweisen können, daß speziell das Nichtwissen des »Wieviel« direkt langsamere Erlernung verursachte[1]. Wie sich hei Fechners Versnchen mit Gewichten die interessante Erscheinung hemerklich machte, daß wir uns normalerweise zur Hehung jeder Gewichtsstnfe auf einen gewissen Kraftaufwand einstellen, so ähnlich ist es offenhar anch bei dem Erlernen irgendeines Pensnms. Wir vollziehen dnrch einen hesonderen Einstellungsakt eine allmählich sich vervollkommnende rationellere Verteilnng der Anfmerksamkeit, eine Erscheinung, die später bei Erörterung des Übungsphänomens mit herangezogen werden soll.

Ans den Protokollbemerkungen ist ferner die Bedeutung einer möglichst vollständigen Hemmung aller übrigen Bewußtseinsvorgänge, die während des Versnchs auf das Bewußtsein eindringen, zu konstatieren. Man vergleiche die zu Protokoll gegehenen Äußerungen des Herrn Br., des Herrn Prof. M. und des Frl. S., deren gemeinsamer Inhalt knrz der ist: Je vollständiger die Hemmung aller übrigen Bewußtseinsinhalte gelingt, ein desto hesseres Erfassen der Eindrücke nnd — sofern jene Hemmnng heibehalten und gewissermaßen für einige Zeit fixiert wird — eine desto hessere Reproduktion ist möglich. Diese Hemmung, deren Ausdrncksvorgänge anfznnehmen leider die Zeit der Vp. nicht erlanhte, ging sogar so weit, daß manche Vp. das beabsichtigte »Mitsprechen« halblanter oder innerlicher Art unterdrücken mußten, — es wnrde als eine nnvorteilhafte »Spaltung« der Anfmerksamkeit empfunden, jenen kinästhetischen Faktor mitwirken zn lassen (siehe Protokollbemerk hei Herrn F. nnd Herrn Dr. W.!). Die in Rede stehende Hemmnng aller nicht in den Blickpnnkt des Bewußtseins zu rückenden Inhalte sollte jedenfalls anch nnterstützt werden dnrch das Verdecken oder Schließen der Angen, das bei der Mehrzahl der Vp. his znm Schluß der ganzen Untersnchung zn konstatieren war; wer sich von den Vp. davon freizumachen snchte, fixierte dann ansnahmslos irgendeinen Punkt des umgehenden Raumes his znr

1) Auch eine Protokollnotiz bei Frl. S. — siehe Tabelle I — illustriert das Gesagte.

Starrheit, was der Fall war mitunter bei Herrn Prof. M., vor allem aber auffällig bei Herrn F. — Der Vervollständigung der Hemmung dienten wohl auch zum großen Teile die Spannungen der Muskulatur, welche laut Protokoll Herr B., Herr F., Herr Dr. W. und Frl. S. an sich teils als totale, teils als partielle wahrnahmen, — letztere traten auf als Zusammenkrampfen der Hände (Herr F.), Runzeln der Stirn, Zusammenkneifen der Augen (Herr B., Frl. S.), Spannungen in der Muskulatur der Augen (Herr Dr. W.), letzterer Herr glaubt auch in der Ohrmuskulatur leise Spannungen empfunden zu haben. Ganz frei von Spannungen in der Muskulatur behauptet nur Herr Br. gewesen zu sein, — er deutet dies Aufwenden von Spannungen wohl nicht unrichtig als ein Heranziehen von Reservekräften, indem vermutlich jene Spannungen exzitierend auf die motorischen Hirnzentren wirken, durch deren engen Konnex mit den sensorischen Zentren eben diese mit erregt, bzw. zu verstärkter Energieentfaltung veranlaßt werden; Herr Br. wollte als Rekonvaleszent das Aufgebot dieser Reserven vermeiden, verhielt sich daher tunlichst passiv und ließ zwischen den einzelnen Versuchen etwas größere Pausen eintreten. Herr Dr. W. glaubt mehr Spannungen in der Gesamtmuskulatur empfunden zu haben, doch äußert er sich darüber späterhin in dem Sinne, daß das Auftreten von Spannungen der Muskulatur mehr hervorgetreten sei, wenn er sich in einem minder normalen Zustand — Erkältungsindisposition, Ermüdung nach schlechtem Schlaf, bzw. nach einer anstrengenden Vorlesung — befunden habe. Frl. S. endlich empfindet bei Spannungen in der Gesamtmuskulatur, die übrigens auch nur bisweilen bei geringerem Wohlbefinden bei ihr auftreten, ein bald mehr, bald minder intensives »Kältegefühl« in den unteren Extremitäten.

Hemmungen und Spannungen treten, wie Herr Br. und Herr B. wahrnahmen, übrigens speziell beim »Besinnen« auf etwas momentan Entfallenes auf; im Laufe der weiteren Versuche wird dies auch laut Protokoll von den andern Vp. beobachtet. Dabei tritt die wirkliche Besinnung auf das Entfallene nicht im Maximum der Hemmung und Spannung auf, sondern erst dann, wenn bereits Symptome des Nachlassens sich bemerkbar machen.

Einige Protokollnotizen weisen bereits bei den ersten Versuchen auf das Vorhandensein verschiedener »Lerntypen« unter den beteiligten Vp. hin. Herr Br. wird durch ein »störendes«, recht

vernehmliches Geräusch im Zimmer über dem Versuchsraum nicht im mindesten irritiert, — ebensowenig wie Frl. S. durch das lärmende Eintreten einiger Personen, bzw. Herr B. durch eine überlaute Unterhaltung zwischen Kindern vor dem Fenster. Die übrigen drei Vp. zeigen sich gegen akustische Störungen zum Teil recht empfindlich, — so glaubt z. B. Herr Dr. W. mitunter durch Heraushören des angeblich »sächsischen« Dialektes des V.-Leiters »gestört« worden zu sein; dieselbe Vp. gibt zu Protokoll, daß die Reproduktion der dargebotenen Zahlenserien bei ihm »gleichsam automatisch« erfolgt auf Grund »auditiver Nachbilder«. Das Besinnen auf momentan entfallene »auditive Nachbilder« führt bei ihm ebensowenig zum Ziele, wie bei Herrn F. und Herrn Prof. M., während sich Herr B., Frl. S., vor allem aber nach erstaunlich langer Zeit noch Herr Br. — 1 bis 2 Minuten und länger! — auf das »Vergessene« besinnen können. Die drei letztgenannten Vp. neigen hier wie noch oft im weiteren Gange der Untersuchung zu »rückläufiger« Reproduktion, auch glaubt insbesondere Herr Br. ein weit größeres Quantum Zahlen unmittelbar behalten zu können, wenn er zugleich die dargebotenen Reihen optisch vorgeführt bekäme, — wir haben schon eingangs erwähnt, warum dies nicht geschah.

Gemeinsam war allen Vp. die beträchtliche Neigung zum Mitsprechen, obwohl sie nur teilweise realisiert wurde. Es schien daher auf Grund der Beobachtungen bei der ersten Versuchsreihe folgende Verteilung der Lerntypen unter den Vp. vorzuliegen:

a. **Ak.** = mot. = vis. Typ: Herr Dr. W.,
» Prof. M.,
» F.,

wobei die Reihenfolge die Annäherung bezeichnen soll an den:

b. **Vis.** = mot. = ak. Typ: Frl. S.,
Herr B.,
» Br.,

wobei die Reihenfolge die Entfernung vom akustischen Typ bezeichnen soll.

II. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe prüft den Anfangszustand des Gedächtnisses mit dem unmittelbaren Behalten von Buchstabenreihen.

Die äußere Form und Anordnung des Versuches war durchaus dieselbe wie bei der Darbietung der Zahlen; bei den Buchstabenreihen waren nur ausgeschlossen

a. Vokalverbindungen wie **ei, au, eu** usw.,

b. Konsonantenverbindungen wie **st, sp, sch** usw.

Dem ungefähren Verhältnis zwischen der Zahl der Vokale und der der Konsonanten im Alphabet entsprechend, war in den vorzusprechenden Buchstabenzeilen sorgfältig darauf geachtet, daß nur auf etwa 3 oder 4 Konsonanten ein Vokal kam, wodurch wohl einzig vermieden werden konnte, daß die Buchstabenfolgen den Charakter von Silben oder Wörtern bekamen; zugleich waren wir aber auch bestrebt, die Schwierigkeiten des Erfassens nicht unnötigerweise noch dadurch zu häufen, daß wir etwa Serien darboten wie diese: »e—b—w—d—c—g«, wo die Prävalenz des »e-Klanges« das Behalten erschwert. Obgleich die Tabelle II die Resultate der zweiten Versuchsreihe vollständig und übersichtlich enthält, so sei doch einiges aus derselben hervorgehoben. Analog der kleinen Übersichtstafel auf S. 15 unten geben wir in folgendem Schema an:

a. die Lage der Nullgrenzen,

b. die Stufe des erstmaligen Überschreitens von 50 % Fehlern,

c. desgleichen die Stufe des erstmaligen Überschreitens von $33^1/_3$ % Fehlern.

	Lage der Nullgrenze	Erstmaliges Überschreiten von 50 % Fehlern	Erstmaliges Überschreiten von $33^1/_3$ % Fehlern
Herr B.	6 Buchstaben	11 Buchstaben	10 Buchstaben
Herr Br.	8 »	17 »	17 »
Herr F.	5 »	8 »	7 »
Herr Prof. M.	9 »	14 »	13 »
Frl. S.	7 »	12 »	10 »
Herr Dr. W.	8 »	12 »	10 »
Mittelwert:	**7,16** Buchstaben	**12,33** Buchstaben	**11,16** Buchstaben.

Da die Fehlerberechnung bei dieser Versuchsreihe dieselbe geblieben und der Stoff ein gleichartiger ist, dazu die Versuche kurz

Tabelle

II. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Buchstabenquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0		0		0	
VI	0		0		$\frac{2}{4}$	V, VI.
VII	$\frac{2}{4}$	II, III.	0		3	— II, IV, V*).
VIII	1	VII.	0		$4\frac{1}{4}$	— IV, V, VI; + n nach VII. III korrigiert.
IX	1	— IX*).	1	— V.		
X	$4\frac{2}{4}$	— III; VI, VII, VIII; IV, V.	1	— V.		
XI	6	— III, IV, V, VI; VIII, IX.	2	— V, VI.		
XII			2	— VI. XI.		
XIII			$3\frac{3}{4}$	— II, V, VI; I, III.		
XIV			$3\frac{1}{4}$	— IV, V, VI. XIII korrigiert.		
XV			5	— V, VI, VII, X, XI.		
XVI			$3\frac{3}{4}$	— V, VI, VIII; VII, XII; XI, XIII; XIV, XV.		
XVII			$8\frac{3}{4}$	— IV, VII, X, XII, XIII, XIV, XV + »p« nach XVI; II, VIII.		
		Vp. empfindet, Zahlen seien leichter zu merken, weil weniger leicht zu verwechseln, bieten mehr mnemotechn. Anhaltspunkte. — Aufsteigende Unlust stört und hemmt in der Mitte, wünscht Quantität vorher zu erfahren. Im übrigen siehe I. Versuchsreihe! *) Beim Besinnen erscheint das opt. Bild, doch mehrdeut.		Herr Br. merkt den Anfang visuell, — nur den Schluß auditiv. Rückl. Reprodukt. Zahlen sind für Herrn Br. weniger schwer zu behalten gewesen. — Unlust kommt etwa in der Mitte der Reihe auf und läßt einzelnes nicht korrekt erfassen. — Wünscht vorher genaue Bezeichn. der Stoffmengen. Erst bei Dilatation besinnt man sich; — vielleicht d. Perseveranz. (Übrig. I. Versuchsreihe.) Zuletzt große Ermüdung.		Herrn F. kommen Zahlen »leichter« vor. Quantum muß bekannt sein. Man besinnt sich leichter auf Vergessenes bei Dilatation. Kein innerlich. Mitsprechen. Das übrige siehe I. Versuchsreihe. Ermüdung am Ende. *) Optische Hilfen beim Besinnen.

II.

Behalten von Buchstaben.

Aufzufassendes Buchstabenquantum	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0		0		0	
VI	0		0		0	
VII	0		0		1	— V.
VIII	0		$\frac{3}{4}$	VI, VIII.	0	(Frage nach Quant. vorher.)
IX	0		$2\frac{3}{4}$	—V; VIII; IV, IX.	1	— VI.
X	$\frac{8}{4}$	III, V; IV, VIII; IX, X.	$3\frac{2}{4}$	— IV, V; IX; VII, VIII*).	4	— VI, VII, VIII; IX.
XI	1	— V.	$3\frac{4}{4}$	— VII, IX, X; III, V; VIII korr.	5	— V, VI, VII, VIII, IX.
XII	4	—V, VI, VII; + »r« nach VIII.	$6\frac{1}{4}$	II; —V, VII, VIII, IX. XI. III korr.	7	— IV, VII, VIII, IX, X; II, XII.
XIII	5	— IV, VI, VII; III, X.				
XIV	$7\frac{1}{4}$	— V, VI, VII, X, XI; III, XIII. II korrigiert.				
XV						
XVI						
XVII						
		Herr Prof. M. fühlt sich von 10 Buchstaben an in der Mitte der Reihe verwirrt, — gegen Ende klarer. — Wissen des Quantums ist förderlich. Dilatieren d. Aufkl. verhilft zum Besinnen. Siehe übrigens I. Versuchsreihe. Wenig gutes Befinden — müde.		Frl. S. wird in der Mitte der Reihen von der gebotenen Buchstabenmenge verwirrt. Die Menge des Stoffes darf nicht fremd sein. Innerlich. Mitsprechen stört. — Vergessenes kommt viell. durch Perseverans wieder. Fühlt sich abgespannt durch den Versuch. Siehe übriges I. Versuchsreihe. *) »h« für »k« zuerst. Das Auftauchen des opt. Bildes verhilft zum Besinnen.		Herr Dr. W. hat oft erst nur das optische allgemeine Bild, und dann erst klar das Gesuchte. Herr Dr. W. wird durch aufkommende Unlust in der Mitte gestört, bekommt dann gegen Ende einen Antrieb, wo fast unwillkürlich gemerkt wird. Zahlangabe vorher erforderlich. Übriges: I. Versuchsreihe.

nach denjenigen der ersten Reihe stattfanden, so erscheint ein Vergleich der Ziffern in den Tabellen S. 15 und 21 nicht unangebracht. Die Nullgrenze liegt auch hier am niedrigsten bei den ungeübten Vp., am höchsten wieder bei den beiden ältesten, aber geübtesten also bei Herrn Prof. M. und Herrn Br., daneben bei Herrn Dr. W. Sie findet sich auf genau derselben Stufe wie bei der ersten Versuchsreihe bei Herrn F., Prof. M. und Frl. S., — sie ist um je eine Stufe gestiegen bei Herrn Br. und Herrn Dr. W., dagegen um eine Stufe gefallen bei Herrn B., welcher über den Grund dieser Erscheinung spontan folgendes aussagt: »Es macht mir den Eindruck, als seien die vorher gebotenen Zahlenreihen leichter zu erfassen. Buchstaben haben keinen derart scharf umrissenen Charakter wie Zahlen, die bestimmtesten wohl unter allen Begriffen. Buchstaben haben oft große Klangähnlichkeit, so daß man bisweilen den Bruchteil einer Sekunde nötig hat, völlig klar über den vernommenen Laut zu werden, wobei man in Gefahr gerät, das Kommende zu überhören; endlich bieten Zahlenreihen nicht selten Gelegenheiten zur Gruppierung zu Geschichtszahlen (1—4—9—2), zu arithmetischen Reihen (11—7—3) u. dgl.« (Ähnlich äußerten sich gelegentlich später Herr F. und Herr Br.). Ich lasse es dahingestellt, inwieweit das, was hier Herr B. für seine Person aussagte, allgemeine Gültigkeit hat; das — jedenfalls sehr große Eile erheischende — Suchen nach »Geschichtszahlen usw.« wäre übrigens eine Spezies von Mnemotechnik; wir werden später sehen, daß Herr B. Mnemotechnik nach Poehlmann getrieben hatte, und welche Erfahrung Herr B. betreffs der mnemotechnischen Kunstgriffe an sich machte. Der Rückgang der Zahlen ist übrigens so unbedeutend, daß er in den Wirkungsbereich der Schwankungen der Aufmerksamkeit fällt; er ist zugleich dadurch wichtig, weil man aus ihm sieht, daß durch den ersten Versuch sozusagen noch keine Übung eingetreten war. Bei den übrigen Vp., besonders bei Herrn Prof. M. und noch mehr bei Herrn Br., tritt eine Besserung des Behaltens gegenüber der ersten Versuchsreihe hervor. Bei Herrn Br. steigt die Nullgrenze um 1 Stufe (= 14,28 %), die 50 % F.-Grenze um 3 Stufen (= 21,43 %), die $33^1/_3$ F.-Grenze gar um 6 Stufen (= 54,54 %). Herr Br. wie Herr Dr. W. fühlen sich »angeregt«, — also ist im vorliegenden Falle wohl das zum Teil nicht unerhebliche Plus auf Rechnung des emotionellen Anregungsfaktors zu setzen, wohl auch eine Komponente der »Übung«.

Nach Abzug der regressiven Effekte bei der zweiten Versuchsreihe verbleiben im ganzen noch an progressiven:

a. betreffs der Nullgrenze = 1 Stufe,
b. » » 50 % F.-Grenze = 3 Stufen,
c. » » $33^1/_3$ % » = 5 Stufen.

Dieser wenn auch geringe Fortschritt ist offenbar auch der besseren »Einstellung« der Geübten außer dem schon erwähnten »Anregungsfaktor« zuzuschreiben; eigentliche Übung kann er schon im Blick auf die Zeitverhältnisse nicht genannt werden; auch das ist wohl ausgeschlossen, daß der Stoff — die Buchstaben! — »leichter« war; nach den Bemerkungen der Herren B., Br. und F. möchte man eher geneigt sein, das Gegenteil anzunehmen. Wie im einzelnen bei den sechs Vp. die Fehlerzahlen ansteigen, zeigt die Tabelle, — wir weisen nur noch auf die Erscheinung hin, daß auch hier bei Herrn Br. eine besondere Konstanz der Konzentration zu finden ist; während Herr F. bei 7 Buchstaben die $33^1/_3$ % F.-Grenze erreicht, kommt Herr Br. erst bei einer $2^3/_7$ mal so langen Buchstabenreihe an die bezeichnete Grenze. (Vgl. Tabelle II).

Die Details der Tabelle belegen wieder auf jeder Zeile, wo Fehler bezeichnet sind, das Auf- und Abwogen der Aufmerksamkeit, — die »Schwächen« derselben treten abermals wieder in der Mitte auf, das scheint untrennbar mit dem G.-Verfahren verbunden zu sein. Aus den spontanen Äußerungen der Vp. geht hervor, daß mit dem Sinken der Aufmerksamkeit in der Mitte ein Gefühl der Verwirrung für kurze Zeit auftritt, das beim Kommen des Schlusses normaler Klarheit weicht, — so bei Herrn Prof. M. und Frl. S.; Herr Br. und Herr Dr. W. bezeichnen dies Gefühl als Unlust, die sich speziell bei Dr. W. um so stärker äußert, je länger die dargebotene Reihe wird, und bewirkt, daß er das weitere Zuhören für Momente als zwecklos völlig aufgibt, dennoch aber »fast unwillkürlich« den Schluß der Buchstabenserien erfaßt. Prägnanter als bei der ersten Versuchsreihe kam bei der zweiten den schon dort genannten Vp. zum Bewußtsein, wie förderlich die Kenntnis von der Länge der zu erfassenden Buchstabenreihe war, — aus einer Notiz auf der vierten Zeile der Spalte für Herrn Dr. W. geht hervor, daß das Wiederauftreten von 0-Fehlern wahrscheinlich dem Wissen um die Zahl der Buchstaben zuzuschreiben ist.

Ebenso finden alle Vp. es unerläßlich, daß die Hemmung der

andern Bewußtseinsinhalte eine möglichst vollständige ist, so daß auch das innerliche Mitsprechen nach Kräften unterdrückt werden muß. Auch hier findet sich die immer wieder auftretende spontane Äußerung der Vp., daß »Vergessenes« regelmäßig erst wieder in den Blickpunkt des Bewußtseins tritt, wenn die Besinnungsspannungen sich gelöst haben. Leider haben wir auch in der Folge nie erfahren können, auf welche Weise das momentan Entfallene wieder zitiert wird; Herr Prof. M. konnte nur angeben, daß das Vergessene plötzlich da sei, während Herr Br. und Frl. S. vermuten, daß dies scheinbar ursachlose Wiederauftauchen des Vergessenen eine Wirkung der Perseveration sei, — das Vergessene käme ja »frei« wieder. Wir werden uns später noch einmal mit den Perseverationserscheinungen zu befassen haben.

Aus den sonstigen Aussagen der Vp. erscheinen uns beachtenswert die Angaben der Herren F. und B., sowie von Frl. S. und Herrn Dr. W., daß bei etwas zögernder und unsicherer Reproduktion bisweilen das visuelle Bild des Gesuchten aufgetreten sei, doch nicht prägnant und unzweideutig, sondern nur so, daß z. B. beim Suchen des »k« zunächst etwa ein »t« oder »h« in den Blickpunkt zu treten schien, worauf dann schnell die korrekte Reproduktion erfolgte; beachtlich ist hier sicher, daß in dem ursprünglich unbestimmten, verschwommenen Reproduktionsbild der allgemeine optische Eindruck richtig ist, — in unserem Beispiel sind »t« und »h« Schriftoberlängen, ebenso wie das gesuchte »k«; es ist wohl unnötig, zu bemerken, das dieselbe Erscheinung auch bei Ganzlängen (ſ, ḫ, f) und Unterlängen (g, p, ʒ, j) auftrat und daß sie auf visuelle Erfassungsanlage hindeutet. Es kam dies auch bei Herrn Dr. W. vor, der sich für einen ausgeprägt akustischen Typus hält; er erscheint hier vielmehr als gemischter Typus mit Prävalenz des akustischen Merkens. Herr Br. versuchte von »10 Buchstaben« an folgenden Kunstgriff: er verband die ersten 5 oder 6 Buchstaben zu einer Art sinnlosem Wort, dessen Silben die Lautcharaktere der Buchstaben bildeten, — den Rest der aufzufassenden Serie merkte er sich akustisch. Da aber das akustisch Gemerkte zu schnellem Schwinden aus dem Bewußtsein bei ihm neigt, so reproduzierte er allemal zuerst das akustisch Erfaßte, alsdann das optisch-mnemotechnisch erfaßte sinnlose Wort, das ihm zum Wiederfinden des ersten Teiles der jeweiligen Reihe verhalf, — freilich nach Ausweis der Fehlerrubrik nicht

immer sicher. Dieselbe Vp. glaubt überdies nicht unwesentlich dadurch unterstützt worden zu sein, daß sie das Vorgesprochene schnell mit den Fingern auf den Tisch schrieb, um so durch Zuhilfenahme des visuellen und kinästhetischen Sinneseindruckes die Erfassung zu erleichtern, — wir erinnern uns, daß Herr Br. schon während der ersten Versuchsreihe den visuellen Eindruck lebhaft vermißt hatte. Man beachte, daß Herr Br. überhaupt diejenige Vp. war, welche einzig sich frei von hemmenden Spannungen auch bei diesen Versuchen weiß; die übrigen Vp. haben offenbar gemeint, auch die Betätigung des kinästhetischen Sinnes »spalte« die Konzentration auf den auditiven Eindruck.

III. Versuchsreihe.

Von den beiden vorigen Versuchsreihen unterschied sich diese durch das dargebotene Material. Es bestand dies aus den Ebbinghaus-Müllerschen Silben, bei deren Verwendung sich abermals herausstellte, daß auch sie noch keinen in jeder Hinsicht einwandfreien, »neutralen« Lernstoff darstellen. Bei dem Anhören der Silben schließen einige Vp. diese zu meist zweisilbigen Wortcharakteren zusammen, die teils das Behalten erleichtern, teils erschweren; ersteres tun sie, wenn die Anfangssilbe aufmerksam erfaßt ist[1]); fällt dieses dominierende Element aus, so wird die Erinnerung an die folgende Silbe in der Regel mit ausgelöscht, — siehe die betreffenden Protokollnotizen in der III. Versuchsreihe! Diese sich gleichsam aufdrängenden Wortcharaktere machen das Silbenmaterial ungleich schwierig, — dies stellt sich besonders während der nächsten Versuchswochen heraus, als die einseitige Übung an 64 mal 12 silbigen Reihen vorgenommen wurde. Wer erwartet, daß z. B. folgende Deutungen in der Schnelligkeit der einmaligen Darbietung vorgenommen werden würden:

dim—bel = »Tümpel« (Wasserlache),
resch—meun = »Dr. W., Prof. M.«,
faz—ken = »Fatzken« (norddeutsches Schimpfwort)

usf.? Bei Berechnung der Fehler nötigte uns der Aufbau der Silben aus Konsonant, Vokal und Konsonant zu den bereits

1) Siehe die Protokollangaben bei Herrn B., Herrn F., Herrn Dr. W., Frl. S.

Tabelle

III. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Silbenquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
IV	0		0		0	
V	0		0		$^2/_3$	$\mathrm{II}_{\underline{m}}$, $\mathrm{V}_{\underline{v}}$.
VI	$2^1/_3$	— IV, V; $\mathrm{VI}_{\underline{v}}$. Tempo erscheint zu rasch. Herr B. versucht Sinn »einzuhauchen«.	$^4/_3$	$\mathrm{III}_{\underline{v}\,\underline{h}}$, $\mathrm{IV}_{\underline{m}\,\underline{h}}$. Herr Br. wünscht langsamere Darbietung.	$2^4/_3$	—I, V; $\mathrm{II}_{\underline{h}}$, $\mathrm{III}_{\underline{h}}$, $\mathrm{IV}_{\underline{m}\,\underline{h}}$.
VII	$3^1/_3$	— IV, V, VI; $\mathrm{III}_{\underline{v}}$. (dim-bel=Tümpel.) Reproduktion rückläufig. lange Besinnung möglich.	$^4/_3$	$\mathrm{II}_{\underline{h}}$, $\mathrm{III}_{\underline{h}}$, $\mathrm{V}_{\underline{v}\,\underline{h}}$.		
VIII	$5^4/_3$	— IV, V, VI. $\mathrm{II}_{\underline{v}}$, $\mathrm{III}_{\underline{v}}$, $\mathrm{VIII}_{\underline{v}\,\underline{m}}$. Vokale nicht so wichtig.	$4^3/_3$	— III, IV, V, VII; $\mathrm{II}_{\underline{m}\,\underline{h}}$, $\mathrm{VIII}_{\underline{v}}$.		
IX						
X						
XI						
		Silben schließen sich meist zu zweisilhigen Wortcharakteren zusammen, das Behalten fördernd oder hemmend; ersteres, wenn die Anfangssilbe »gut« erfaßt ist. Herr B. merkt assoziativ, um die Silben möglichst zusammenzuschweißen; je besser dies gelingt, desto sicherer erfolgt die Wiedergabe. Silben erscheinen weniger »bequem« zu merken, die Erfassg. ist weniger leicht, fast irregulär. Unlust kommt auf u. hemmt. Reines Erfassen nach auditivem Eindruck absol. unmöglich.		Silben erscheinen schwieriger zu merken; die sprachliche Erfassung kostet mehr Zeit und Mühe. Die Ermüdung macht sich besonders geltend. Rückläufige Reproduktion in reichlichen Fällen, — auffällig langes Besinnen möglich. Stelle in der Serie genauer bekannt.		Zusammenschluß der Silben wie bei Herrn B. mit gleicher Doppelwirkung. Herrn F. kommt das Darbieten in $^3/_4$ Sekunden-Intervallen anfangs zu schnell vor, — Silben dünken ihn überhaupt »schwer« zu merken, da man sie weniger flott erfaßt. Ausgesprochen akustisch merkend infolge seiner Myopie.

Im übrigen sehe man die weiter geltenden

III.

Behalten von sinnlosen Silben.

Aufzufassendes Silbenquantum	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
IV	0		0		0	
V	0		0		0	
VI	0		0		$\frac{1}{3}$	II$^{\underline{v}}$. resch-meun (Wrr.-Meumann.)
VII	$2\frac{1}{3}$	— V, VI; VII$^{\underline{v}}$.	$1\frac{1}{3}$	— IV; V$^{\underline{v}}$.	$\frac{3}{3}$	III$^{\underline{v}}$, IV$^{\underline{v}}$, VII$^{\underline{\underline{b}}}$.
VIII	$2\frac{2}{3}$	— VI, VII; VIII$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{h}}}$.	$2\frac{3}{3}$	— VI, VII; III$^{\underline{h}}$, V$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{h}}}$. Frl. S. fragt, ob die Geschwindigkeit zugenommen hat.	$3\frac{3}{3}$	— IV, V, VI; II$^{\underline{v}\,\underline{\underline{h}}}$, III$^{\underline{h}}$.
IX	2	— VI, VIII.	$3\frac{2}{3}$	— IV, VI, VII; II$^{\underline{v}}$, III$^{\underline{v}}$.	$5\frac{1}{3}$	— III, VI; $\underline{\text{VII}}$, $\underline{\underline{\text{VIII}}}$, $\underline{\underline{\text{IX}}}$; V$^{\underline{v}}$.
X	$4\frac{1}{3}$	— IV, V, VI, VII; VIII$^{\underline{h}}$. faz-ken (Fatzken!)	5	— IV, V, VI, VIII, IX.		
XI	$5\frac{2}{3}$	+ nef nach III. — VI, VII, VIII, IX; X$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{h}}}$.	$5\frac{2}{3}$	— V, VI, VII; $\underline{\underline{\text{II}}}$, $\underline{\underline{\text{X}}}$; III$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{h}}}$.		
		Herr Prof. M. glaubt etwas Zeit zu verlieren mit der sprachlichen Auffassung der fremdartig erscheinenden Silben; es ist, als erschienen »Silben« schwierig zu merken. Schnelles Vergessen, — leichte Ablenkung durch scheinbar unbedeutende Geräusche. Angestrengte Hemmung alles übrigen Bewußtseinsinhaltes erscheint ganz nötig.		Die Silben bilden allermeist zwei-, selten dreisilbige Wortganze, die schädlich wirken, wenn die Initialsilbe vergessen ist. Silbenmerken scheint mehr Mühe zu machen, — das verdrießt etwas und stört dadurch. Zur Hälfte rückläufige Reproduktion, — lange Besinnung. »Stelie« bestens bekannt. Vokale dominieren nicht gerade.		2 oder 3 Silben schließen sich zu Ganzen zusammen mit Doppelwirkung. — Nichtmerkenkönnen bereit. störende Unlust. Findet Vokal zuerst bei zögernder Reproduktion; motorisches Besinnen reproduziert die Konsonanten. — Die Reihenfolge bleibt dieselbe.

Notizen der ersten zwei Versuchsreihen an!

erwähnten Schätzungen der Fehler noch »Drittelfehler« hinzuzutun[1]).

In Analogie zu den kurzen Übersichten, welche die Null- und oberen Fehlergrenzen bei den ersten zwei Versuchsreihen dartun, fassen wir im folgenden auch diejenigen der dritten Versuchsreihe zusammen, wiederholen aber zum schnelleren Vergleich in den Nebenspalten die Resultate der ersten beiden Versuchsreihen (Z. = Zahlen, B. = Buchstaben).

	Lage der Nullgrenze	Z.	B.	Erstmaliges Überschreiten von 50 % Fehlern	Z.	B.	Erstmaliges Überschreiten von 33⅓ % Fehlern	Z.	B.
Herr B.	5 Silben	7	6	8 Silben	11	11	6 Silben	10	10
Herr Br.	5 »	7	8	8 »	14	17	8 »	11	17
Herr F.	4 »	5	5	6 »	9	8	6 »	8	7
Herr Prof. M.	6 »	9	9	11 »	12	14	10 »	11	13
Frl. S.	6 »	7	7	11 »	13	12	8 »	12	10
Herr Dr. W.	5 »	7	8	9 »	12	12	8 »	10	10
Mittelwert:	5,16 Silben			8,83 Silben			7.66 Silben		

Das augenfälligste Merkmal dieser Resultatliste ist der **Rückgang** aller Grenzziffern, — extrem zu sehen bei Herrn Br., Herrn Prof. M., Herrn Dr. W. bei der Lage der Nullgrenze; bei Herrn Br. geht sodann die Lage beider Fehlergrenzen um mehr als die Hälfte zurück.

Die Ursache dieser Erscheinung ist hauptsächlich in der größeren Schwierigkeit des Stoffes zu suchen, sekundär kann eine geringe Ermüdung mitgewirkt haben, da die Vp. die Silbenreihen unmittelbar nach den Buchstaben- und Zahlenversuchen zu merken hatten. Die Aussagen der Vp. (Herr B., Herr F., Herr Br., Frl. S.) bestätigen dies, und so ergab denn auch die Probe beim zweiten und dritten »Querschnitt« ohne Ausnahme mindere Resultatziffern als die bei Zahlen und Buchstaben. Letztere beiden Stoffkategorien bieten der Perzeption und Apperzeption keinerlei Schwierigkeiten; unter den Teiltätigkeiten der Aufmerksamkeit kommt nur die Fixation

1) In der Fehlerrubrik der Tabelle bedentet z. B.
III v = falscher Anfangskonsonant der 3. Silbe,
IV m h = falscher Mittelvokal und Endkonsonant der 4. Silbe, usw.

dabei in Frage. Anders bei den sinnlosen Silben! Hier tritt in raschem Tempo ($^3/_4$ Sekunden) eine durchaus neu- und fremdartige Silbe auf, beschäftigt den Bruchteil einer Sekunde die Aufmerksamkeit mit ihrem *sprachlichen* Bau — siehe Protokollnotiz bei Herrn B., Herrn F., Frl. S. und Herrn Prof. M.! —, unterdessen ist aber schon der nächste »Reiz« an die akustische Bewußtseinspforte herangetreten, der abermals kleine Apperzeptions- und Fixationsschwierigkeiten bringt. Die nächste Folge davon ist »irreguläres Erfassen« — siehe Protokollnotiz bei Herrn B.! — und vorwiegend bei ungeübten Personen leistungsmindernde Unlust (Herr F., Herr B., aber auch Frl. S., Herr Dr. W.).

Da auf keiner Stufe Fehler von *allen* Vp. gemacht wurden, so unterlassen wir es, die Verteilung der Fehler und damit das Verhalten der Aufmerksamkeit beim Silbenmerken schematisch zu kennzeichnen, wie S. 17.

Die Protokollnotizen verstärken durchgängig das bereits bei Versuchsreihe I und II konstatierte Selbstbeobachtungsmaterial, — hier seien nur als neuartige Momente in den Aussagen der Vp. folgende vier herausgehoben:

Herr B. nimmt wahr, daß er um so sicherer und leichter vorgesprochene Silben reproduzieren kann, je besser es ihm gelingt, »ihnen Sinn einzuhauchen« — wie er sich ausdrückt — und sie so zu größeren Einheiten von teilweise sinnvollem Charakter assoziativ »zusammenzuschweißen«. Vom Versuchsleiter darauf aufmerksam gemacht, daß dieses Verfahren nicht im Sinn unserer Untersuchung läge, wendet er ein, daß es ihm »absolut unmöglich« sei, rein mechanisch, auf den bloßen auditiven Reiz hin einige Silben zu erfassen.

In den Aussagen des Herrn F. findet sich die Notiz, daß er vorwiegend nur auf die Klangbilder des Dargebotenen sich verläßt; er glaubt durch seine fortgeschrittene Myopie vor allem auf sein Ohr angewiesen zu sein, hält sogar die Entwicklung des visuellen, beziehentlich auditiven Typus für abhängig von der Sehschärfe.

Herrn Dr. W. fällt auf, daß er beim unsicheren Reproduzieren regelmäßig zuerst den Vokal der wiederzugebenden Silbe findet und sich dann erst — wie er glaubt — auf dem Wege »motorischer Bahnung« die Konsonanten in die Erinnerung zurückruft; freilich ist dies selten möglich nach einer Besinnung von mehr als

30 Sekunden. In der Tat zeigt der Stellennachweis der Fehler bei Herrn Dr. W., daß er in keinem Fall den in der Mitte gelegenen Vokal zu behalten verabsäumte, sobald er überhaupt ein Residuum des Dargebotenen im Bewußtsein besaß. Die Reihenfolge der Silben war dabei immer genau dieselbe wie beim Vorsprechen.

Anders war dies bei den Herren B., Br. und Frl. S. Sie reproduzierten wohl in der Hälfte aller Fälle die Silben in einer teils vorwärts, teils rückwärts gerichteten Sukzession, »besannen sich« merkwürdig lange und kannten stets genau die Stelle einer Silbe in der Serie; es kam vor, daß sie konsonantische Residuen der Silben besaßen auf Grund visuellen Vorstellens; der Vokal schien bei ihnen nicht in dem Grade zu dominieren, wie bei Herrn Dr. W.

Die nun folgenden vier Versuchsreihen wurden während der Aufnahme des ersten Querschnittes nur mit zwei Vp. ausgeführt, doch nahmen die übrigen Vp. wenigstens beim II. und III. Querschnitt an den Versuchen mit einsilbigen Substantiven teil.

IV. Versuchsreihe.

In der vierten Versuchsreihe wurde das unmittelbare Behalten an einsilbigen Substantiven geprüft, wobei Abstrakta und Konkreta unter denselben Verhältnissen dargeboten wurden, wie bei Versuchsreihe II Konsonanten und Vokale; da es einsilbige Substantiva waren, konnten wir das bisher festgehaltene Sprechtempo auch hier zur Anwendung bringen. Diese Experimente folgten wieder möglichst bald den früheren, damit sie bei möglichst gleichem Gedächtniszustand der Vp. aufgenommen werden konnten.

Wie bei den vorangegangenen Versuchen stellen wir die drei Grenzwerte übersichtlich zusammen, wie folgt:

	Lage der Nullgrenze	Erstmaliges Überschreiten von 50 % Fehlern	Erstmaliges Überschreiten von $33^1/_3$ % Fehlern
Herr Prof. M.	7 Wörter	15 Wörter	12 Wörter
Herr Dr. W.	6 »	12 »	9 »
Mittelwert:	**6,5** Wörter	**13,5** Wörter	**10,5** Wörter.

Ein Vergleich dieser Resultatziffern mit denjenigen in dem kleinen Schema auf Seite 30 zeigt, wie die Zahlen wieder steigen, wenn auch nur um je eine Stufe bei der Nullgrenze — gleich 16,66 % bei Herrn Prof. M. und 20 % bei Herrn Dr. W. Dagegen steigt bei Herrn Prof. M. die Grenze für 50 % Fehler von 11 auf 15 — also um 36,27 % ! —, bei Herrn Dr. W. von 9 auf 12 — also um 33,33 %. Es ist also schon eine gewisse Übung im unmittelbaren Behalten eingetreten, die freilich noch nicht entfernt an die des zweiten Querschnitts heranreicht.

Tabelle IV.

IV. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten einsilbiger Substantiva ohne logische Verbindung.

Aufzufassende Wortzahl	Herr Prof. M.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0		0	
VI	0		0	
VII	0		1/4	VI korrigiert.
VIII	1	— V.	2 2/4	— II, V; IV, VII.
IX	2 2/4	III; — VI; VII, VIII.	4	— III, IV, V, VIII.
X	2 3/4	— II, III; VII, IX.	3	— IV, V, VI.
XI	2 3/4	— IV, VIII; II, V.	5	II; — V, VI, VII, VIII.
XII	5 1/4	II; — V, VI, VII, X. XI korrigiert.	6 3/4	X; I, III; — IV, V, VI, VII, VIII.
XIII	4	— V, VI, VII, VIII.		
XIV	5	— II, III, IX, XI, XII.		
XV	7 3/4	— I, II, III, IV, V, VI, XII; X, XIV.		
	Rein mechanisches Merken, — Sinn unterstützt fast nicht. Müdigkeit macht sich bemerkbar, Hemmung alles übrigen Bewußtseinsinhaltes noch weit nötiger als bisher. Stoff regt an. Bei der 8. Wörterreihe reproduziert das endlich gefundene 6. auch das gesuchte 7. u. 8. Wort (Zahl — Spott, Eis), ein Zeichen auch ungewollter Assoziation.		Herr Dr. W. meint nur akustisch zu merken. Sinn hilft fast nicht, wirkt eher dilatierend, distribuierend. Schwaches Lustgefühl über neuen sinnvolleren Stoff. Sich aufdrängende sinnvolle Verknüpfungen werden zurückgewiesen, — dennoch treten sie häufig auf; zweimal bewirkt das Nennen des einen Wortes präzise Reproduktion des andern gesuchten.	
	Im übrigen gelten die bisherigen Wahrnehmungen.			

Der »Sinn« der einsilbigen Substantiva hat nach den im Protokoll verzeichneten Aussagen kaum merklich gefördert, vielleicht eher gehemmt, insofern er die Aufmerksamkeit zwar intensiver auf sich lenkte, sie aber kaleidoskopisch in stets andere Kategorien »warf« und so eine stärkere Hemmung anderer Bewußtseinsinhalte nötig machte als bisher. Eher förderlich waren den Vp. emotionelle Hilfen, welche ausgelöst wurden durch ein schwaches Lustgefühl, bedingt durch die weniger Unlust erregende Materie; diese Beobachtung machten späterhin auch die andern Vp. an sich bei der entsprechenden Wiederholung dieser Versuchsreihe. — Die übrigen zu Protokoll gegebenen Aussagen der Vp. bestätigten nur die Wahrnehmungen bei den vorangeschickten Versuchen; speziell bemerkenswert ist hier wohl nur die Tatsache, daß trotz der Schnelligkeit der Darbietung und des ausdrücklich gewollten Zurückweisens von möglicherweise auftauchenden Beziehungen der Wörter zueinander solche doch derart entstehen, daß die Reproduktionsmöglichkeit des zweiten Wortes von der des ersten abhängt. So besann sich Herr Prof. M. bei der Darbietung von acht Wörtern auf das 7. und 8. Wort (»Spott«, »Eis«), als er das 6. (»Zahl«) gefunden hatte; häufiger waren derartige Fälle bei Herrn Dr. W., der bei den letzten beiden Reproduktionsverzögerungen direkt wünschte: »Sagen Sie mir das 5. (8.) Wort — »Lied« (»Fall«) —, so weiß ich das 6. (9.) gewiß«; bei Hemmung der gewünschten Wörter erfolgte prompt die Wiedergabe der darauf folgenden Wörter »Raum« (»Strich«).

V. Versuchsreihe.

Für diese Versuchsreihe bildeten deutsch-italienische Vokabeln das Versuchsmaterial. Der Unterschied in den Ergebnisziffern, welcher beim ersten Blick auf die hierher gehörige Tabelle auffällt, erklärt sich durch das doppelte Verfahren, welches bei Ausführung dieser Experimente verfolgt wurde; Herr Prof. M. gab nämlich alles ihm Vorgesprochene wieder, sowohl das deutsche, als auch das zugehörige italienische Wort, — Herr Dr. W. dagegen ließ sich das deutsche Wort noch einmal vorsprechen und hatte nur ergänzend das italienische hinzuzufügen. Da beiden Herren die italienische Sprache nicht nur von ihrer Kenntnis der lateinischen her bekannt war, so mußte besonders kritisch eine Auslese geeigneter Vokabeln vorgenommen werden. Beim Blick auf die Tabelle wolle man nicht

vergessen, daß die römischen Ziffern der ersten Rubrik, links also, **Vokabelpaare** bedeuten. Im unten folgenden Schema haben wir aber des Vergleichs halber die nachzusprechende Wortzahl angegeben. Da diese V. Versuchsreihe speziell Interesse gewinnen dürfte, wenn man ihre Hauptziffern mit denen der IV. zusammenhält, so gebe ich in nachstehender schematischen Übersicht dazu Gelegenheit:

	Lage der Nullgrenze		Erstmaliges Überschreiten von			
			50 % Fehlern		$33^1/_3$ % Fehl.	
Herr Prof. M.	6 Wörter	7	10 Wörter	15	8 Wörter	12
Herr Dr. W.	4 »	6	8 »	12	7 »	9
Mittelwert:	5 Wörter	↑	9 Wörter	↑	7,5 Wörter	↑

Nur deutsche einsilbige Substantiva.

Nach dem allgemeinen »Aufschwung« bei der IV. Versuchsreihe ist also die Signatur der V. Reihe ebenso ausnahmsloser »Rückgang«, welcher sich in Prozentziffern so darstellt:

A) Bei Herrn Prof. M. geht
- a. die Nullgrenze zurück von 7 auf 6 = **14,28 %**,
- b. » 50 % F.-Grenze » » 15 » 10 = **33,33 %**,
- c. » $33^1/_3$ % » » » 12 » 8 = **33,33 %**.

B) Bei Herrn Dr. W. geht
- a. die Nullgrenze zurück von 6 auf 4 = **33,33 %**,
- b. » 50 % F.-Grenze » » 12 » 8 = **33,33 %**,
- c. » $33^1/_3$ % » » » 9 » 7 = **22,22 %**.

Ein so gleichmäßig prozentualer Abfall wie in den obigen Versuchen ist bemerkenswert. Noch anffälliger als der fast 8 % betragende Mehr-Rückgang der Grenzwerte bei Herrn Dr. W. ist die absolute Minderleistung. Sie beträgt betreffs der Nullgrenze: 33,33 %, betreffs der 50 % F.-Grenze: 20 %, betreffs der $33^1/_3$ % F.-Grenze: 12,5 %. Spontan zu Protokoll gegebene Aussagen, wie die, daß sich Herr Dr. W. nicht erheblich ermüdet fühlt, ließen im Verein mit den sonstigen Gedächtnisleistungen des Herrn Dr. W. und seinem geringeren Alter wohl eher einen Fortschritt in den Resultaten vermuten. Die Ursache des verschiedenen Ausfalls der Resultate liegt — abgesehen von der bei Herrn Dr. W. auftretenden Unlust — in dem Verfahren der Darbietung. Bei Herrn Prof. M. kam

das G.-Verfahren, bei Herrn Dr. W. eine Art Trefferverfahren znr Anwendnng. Es macht sich nun hier der auch sonst zn konstatierende Vorzug des G.-Verfahrens geltend, daß es eine anf größte Konzentration zielende Einstellung der Anfmerksamkeit bewirkt. Auch als wir später beim siebenten und achten Turnus der Einübungsversnche einmal beiläufig den Gang der Aufmerksamkeit nach der Treffer-Methode prüften, ergab sich der für die Konzentration ungünstige Effekt dieser Methode. Herr Prof. M. wurde im vorliegenden Falle, bildlich gesprochen, durch die mit dem G.-Verfahren anscheinend stets anftretende »Welle« höchster Konzentration trotz seiner merklichen Ermüdung um so viel »gehoben«, als die znletzt hervorgehobenen Prozentsätze betragen. Wahrscheinlich bewirkte anch die Fremdartigkeit der sprachlichen Eindrücke den Rückgang sämtlicher Resnltatziffern.

Tabelle V.

V. Versnchsreihe: Unmittelb. Behalten von deutsch-ital. Vokabeln.

Zahl der Vok.-Paare	Herr Prof. M.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnnng der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
III	0		0	
IV	3	—III, dentsch n. ital. —IV, ital.	0	
V	6	—IV, V, deutsch u. ital. —II, III, ital.	$1^2/_6$	—IV. Von I u. V je einer der sechs Bnchst. fehlend.
VI			$^2/_6$	Von II u. VI je einer der sechs Buchst. fehlend.
VII			3	—II, III; IV (total falsch!) (Herr Dr. W. wird ungeduldig.)
VIII			$4^2/_4$	—I, II, III, IV; VI, VII.
IX				
X		Mittelwerte: a) Nnllgrenze: 5 Wörter, b) $33^1/_3$ % F.-Grenze: 7,5 » .		
XI				
		G.-Verfahren. Wenig Kenntnis des Italienischen. Das Erfassen (Fixieren nsw.) fällt Herrn Prof. M. schwer, — Lante zu fremdartig. Müdigkeitsempfindung.		Trefferverfahren. Sprache von Reisen her ziemlich bekannt. Viel Fixation nötig zur Erfassung der Fremdlaute, — scheint Aufmerksamkeit zu spalten. Fühlt sich normal, — durchaus nicht müde.
		Im übrigen gelten die Protokollaussagen von Reihe 1–IV.		

VI. Versuchsreihe.

In dieser Versuchsreihe wurde das unmittelbare Behalten von Gedichtstrophen, also rhythmisch und sinnvoll verbundenem Wortmaterial, geprüft. Die Strophen nahmen wir aus Schillers »Zerstörung von Troja«. (In der folgenden VII. Versuchsreihe kam als Stoff »ungebundene« Redeweise zur Anwendung, nämlich leichtere Stellen aus Lockes »Versuch über den menschlichen Verstand«, Übersetzung von Kirchmann). Die Fehler wurden bei diesem Material nicht mehr nach Kategorien zahlenmäßig gewertet, sondern eine direkte Bezeichnung derselben eingeführt. Die Hauptwerte sind ja hier die Null-Grenzziffern, deren Lage die in Rede stehenden sechs Tabellen übersichtlich zeigen.

Unter Wiederholung der hierbei besonders interessierenden Null-Grenzziffern der IV. Versuchsreihe stellen wir diejenigen der VI. mit denen der

VII. Versuchsreihe

des übersichtlicheren Vergleichs wegen zusammen:

für	Die Nullgrenzen liegen i. d. VI. Vers.-Reihe bei (Poesie)	i. d. VII. Vers.-Reihe bei (Prosa)	i. d. IV. Vers.-Reihe bei (Wortreihen)
Herrn Prof. M.	18 Worten	22 Worten	7 Worten
Herrn Dr. W.	12 »	12 »	6 »

Der Vergleich der beiden ersten Spalten mit der dritten ergibt augenfällig die leichtere Einprägung sinnvollen Materials, gleichviel, ob dasselbe an Reime und Rhythmen gebunden ist oder nicht (vgl. auch Versuch IV).

Ein Vergleich der Zahlen der VI. und VII. Versuchsreihe lehrt, daß sich Prosaworte leichter einprägen als poetische, — eine Tatsache, die die Vp. selbst überraschte, die übrigens bis zum Schluß der Untersuchung zu beobachten war, obgleich beide Vp. von sich aussagten, daß ihnen der Wohllaut der Sprache Schillers angenehm sei. Bei Herrn Dr. W. blieben denn auch die Ziffern für beide Stoffe gleich, — bei Herrn Prof. M. steigen sie von 18 auf 22, das gibt

Tabelle VI.

VI. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten von Gedichtworten.

Zahl der Wörter des Gedichts	Herr Prof. M.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
XII	0		0	
XIV	0			»verändert« für »vollendet«.
XVI		a) »Merken« statt »Ahnung«. b) Für »steigt«: »stieg«.		a) »Roß von Kistenholz« für »R. v. Fichtenholz«. b) »wild« für »empört«.
XVIII	0			Es fehlt: »aus dem Volk«.
XX		»So viel Elend« statt »Leiden«.		a) »die staunende Mitte« für »des Heeres Mitte«. b) »drängt« für »dringt«. c) »stürmischer« für »ungestümer«.
XXII		a) Statt »Bande«: »Band«. b) » »spricht«: »sprach«.		»in ihn« für »ihm Trost«.
XXIV		a) Statt »Pelasger«: »belastet«. b) Statt »himmelan«: »himmelwärts«. c) 7 Schlußworte fehlen.		Nur die ersten 6 Worte richtig.
XXVI				
XXVIII				
	Mittlere Lage der Nullgrenze für beide Vp.: 15 Wörter.			
	Herr Prof. M. ist angenehm angeregt von dem ästhetischen Eindruck der Strophen, — seltene stilistische Wendungen überraschen ihn aber und scheinen hinderlich für Erfassung und Wiedergabe.		Herr Dr. W. findet den Satzbau mitunter »geschraubt«, — doch ist er sehr eingenommen für Schillersche Dichtung überhaupt.	
	Im übrigen: Inneres und äußeres Verhalten wie bisher.			

Tabelle VII.

VII. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten von philos. Prosa.

Zahl der Wörter im Satz	Herr Prof. M. F.-Zahl	Herr Prof. M. Bezeichnnng der Fehler	Herr Dr. W. F.-Zahl	Herr Dr. W. Bezeichnnng der Fehler
XII	0		0	
XIV	0			»welche« für »die«.
XVI	0			Fehlt: »von welcher ihre Eigenschaften abhängen«.
XVIII	0			a) Fehlt: »zn bestehen«. b) »der Anfang des Lebens« für »das Leben«.
XX		Zu »Vorstellnngen« hinzngefügt »angeborenen«.		»versehen« für »behaftet«.
XXII	0			»einer Vorst.« für »von Vorstellungen«.
XXIV		a) »eingehende« für »solche«Untersnchung. b) »weiter« fehlt. c) »entsprechen« für »als entspr. gelten«.		a) »eingehende« für »solche« Unters. b) Fehlt: »ich gehe n. weit. darauf ein, sondern«. c) »entsprechen« für »als entspr. gelten«.
XXVI		a) »kann man sicher sein« für »ist man s.«. b) »zn bewirken« für »hervorznbringen«.		
XXVIII				
XXX				
XXXII				
	Mittlere Lage der Nullgrenze für beide Vp.: 17 Wörter.			
XXXIV				
	Inneres und äußeres Verhalten das bisherige, — doch immer stärkere Abspannung merklich. Zahl des Gemerkten überrascht die Vp.		Befinden wie bisher, — einige Ungeduld spürbar. Die Vp. hätte nicht geglaubt, daß sich »unmittelbar« so viel behalten läßt	

22,22 % zngunsten der philosophischen Prosa. Die Ursache hierfür dürfte in zwei Faktoren zu suchen sein: erstens nötigen Rhythmus nnd Reim einer Dichtung zn ungewöhnlichem, nicht selten gezwungenem syntaktischen Anfban, zweitens war die philosophische Terminologie den beiden Dozenten für Philosophie geläufiger.

In mancher Hinsicht psychologisch interessant sind die Fehlerqualitäten, welche bei beiden Versnchsreihen vorkamen. Die eine derselben möchten wir das assimilierende Hören nennen; das Protokoll der VI. Versuchsreihe weist eine Reihe von Beispielen anf: so hört Herr Dr. W. bei der Schilderung des trojanischen Rosses trotz artiknliertestem Lantvorsprechen »dies Roß von Kistenholz« für »d. R. v. Fichtenholz«, — Herr Prof. M. glaubt gehört zn haben »belastet im Betrügen«, als Sinon bezeichnet wird als »Pelasger im Betrügen«; bei tachistoskopischen Versnchen tritt bekanntlich in ähnlicher Weise assimilierendes Lesen anf. — Eine andere Gruppe von Fehlern ist korrigierender Natnr: z. B. in der VII. Versnchsreihe das Einsetzen des Relativums »welche« für »die«, — beide Vp. geben die nmständliche Wendung »als entsprechende gelten« richtig, aber einfacher wieder durch »entsprechen«. — Noch anf eine dritte Spezies von Fehlern sei hingewiesen; es sind solche wie »versehen« statt »behaftet« — »Elend« statt »Leiden« — »himmelwärts« statt »himmelan«, — siehe VII. und VI. Versnchsreihe nnter »Fehlerbezeichnnng«. Fehler dieser Art, Einsetzung synonymer Ausdrücke, sind gleich den »korrigierenden« Fehlern anders zn bewerten, als etwa das Weglassen der letzten 18 von 24 dargebotenen Worten, das sinnentstellende Hinznfügen von Ausdrücken[1]) usf.

Mit der Anfnahme vorstehender sieben Stichproben für das unmittelbare Behalten betrachteten wir den ersten Hauptteil der Prüfung des Ausgangszustandes des Gedächtnisses unserer Vp. als abgeschlossen nnd wandten nns der Untersnchung des danernden Behaltens zn. Es war natürlich nicht zn vermeiden, daß sich nnn bei diesen bloßen Vorversnchen, die noch möglichst das nngeübte Gedächtnis der einzelnen Vp. bestimmen sollten, schon eine gewisse Übung einstellte. Man verfolge z. B. die Resultate der VIII. und X. Reihe! Die Prüfung

1) z. B.: »die stannende Mitte« für »des Heeres Mitte«; oder: »in ihu« für »ihm Trost«. (Siehe VI. Versnchsreihe.)

Tabelle VIII.

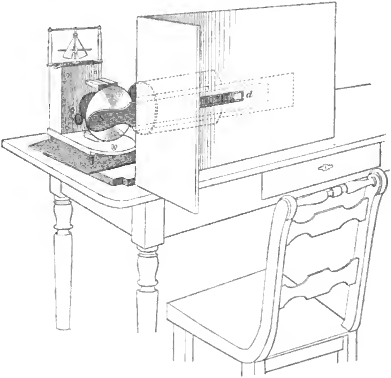
VIII. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten von 4 Reihen sinnloser Silben.

Zahl der zu lernenden Silben	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
X	28 Lesgn.	9 Lesgn.	23 Lesgn.	5 Lesgn.	23 Lesgn.	5 Lesgn.	31 Lesgn.	5 Lesgn.	19 Lesgn.	4 Lesng.	14 Lesgn.	4 Lesgn.
XII	49 »	11 »	17 »	4 »	14 »	2 »	34 »	7 »	19 »	5 »	19 »	6 »
XIV	63 »	16 »	26 »	9 »	24 »	6 »	41 »	12 »	21 »	2 »	29 »	6 »
XVI	31 »	5 »	23 »	8 »	19 »	6 »	34 »	9 »	33 »	2 »	27 »	6 »
	Erlernung: Beim Lernen von 16 Silben ersuche ich Herrn B., den Rhythmus mehr zu verwerten, — dann bedeutendes Lustgefühl u. Erfolg. — Allmählich sucht sich die Vp. von mnemotechnischen Deutungen freizumachen. Bedeutende Unterschätzung der Lesungszahl. Wiedererl.: Herrn B. fällt der eigentümliche Wiederzusammenschluß der Silben zu 3—4 silbigen Wortcharakteren auf. Beachtlich ist, daß die rhythmisch gelernte 4. Reihe wieder am besten repetiert wurde.		Erlernung: Herr Br. äußert meist nach 10—12 Lesungen, daß er »rein noch nichts« wisse. Die Dilatation verdränge die Konzentration. Die unten charakterisierten 5 Stufen treten bei Herrn Br. besonders markant hervor. Lautes Sprechen bevorzugt. Herr Br. schätzt auffällig richtig die Zahl der gehabten Lesungen. Wiedererl.: Herr Br. setzt sofort mit dem bevorzugten ⁴/₄-Takt ein. Er lernt auch hier wieder rein mechanisch, — sobald er die Reihe »sieht«, also visuell vorstellt, kann er sie.		Erlernung: Nach der Reihe mit 10 Silben weise ich Herrn F. auf den Wert des Rhythmus hin, — worauf er »mit vielem Vergnügen« angeblich leichter lernt. Bei 10 Silben äußert Herr F. nach der 16. Lesung, daß er »nichts lerne«. (⁴/₄-Takt). — Nicht assoziativ und mnemotechnisch lernend. Deutliche Stufenbildung. Wiedererl.: Beim Wiederholen der letzten 2 Reihen fühlt sich Herr F. weniger wohl, doch »reißt er sich zusammen«, — offenbar Muskelspannungen.		Erlernung: Herr Prof. M. ist durch literarische Arbeit sehr ermüdet, — der Gedanke an die Arbeit taucht perseverantisch auf. Um die 25. Lesung herum äußert er, daß »er spürt, wie er gar nichts behält«, — er scheine heute überhaupt nichts behalten zu können. Lesungszahl regelmäßig unterschätzt. Wiedererl.: Einige sinnvolle Deutungen und Wortcharaktere, die sich Herrn Prof. M. beim erstmaligen Lernen aufdrängten, aber von ihm zurückgehalten wurden, tauchen auch hier beim Wiederholen schwach auf.		Erlernung: Vor der Stufe des rhythmischen Lesens äußert Frl. S. regelmäßig, daß ihr solche Reihen nicht in den Kopf wollten, — die Dilatation dränge sich auf. Lernt trochäisch. Schätzt stets geringere Lesungszahlen, — zuletzt 25% weniger. Die Silben schließen sich gruppig zusammen. Wiedererl.: Auffällig die geringe Wiederholungszahl. — Vp. hat sich aber nicht damit beschäftigt, — hält es auch nicht für Perseveranz, — sie findet diese Wiederholung kurzweilig, — ekstatisch erfreut über eine briefliche Nachricht.		Erlernung: Lernt vorwiegend akustisch-motorisch, — in letzter Linie meist mit visuellen Mitteln. Die 5 unten verzeichneten Stufen traten jederzeit scharf heraus. Beispiel bei 10 Silben: 1. Stufe: 1. u. 2. Lesung 2. » : 3.—5. » 3. » : 6.—10. » 4. » : 11.—13. » 5. » : 14. » Wiedererl.: Herr Dr. W. lernt noch nicht mit einer feststehenden Taktart, sondern wechselt probierend mit ³/₄- und ⁴/₄-Takt.	

Allgemeines: Durchgängig beobachtete Versuchsleiter am Tonfall, am dynamisch-rhythmischen Lesen und sonstigen gesamten Verhalten aller Vp. — zuerst bei Herrn B., dann besonders prägnant bei Herren F., Br. und Dr. W. — fünf mehr oder minder artikuliert hervortretende Stufen des Erlernungsvorganges:

I. Orientierendes Lesen = der Sprachcharakter der Reihe wird in 1—3 Drehungen erfaßt, — Fehler u. Versprechungen, Anfragen usw. kommen vor.
II. Apperzip. » = das Lesen wird mechanisch glatt und korrekt. Deutungen treten auf. — Monotone Sprache, — etwa 5 Lesungen.
III. Rhythmis. » = dynam. Rhythmus tritt plötzlich auf, — Gruppierung zu Takten.
IV. Antizip. » = das erste Einheitsglied löst die Reproduktion der folgenden aus (meist durch Klangbilder. — Losgefühl der Leichtigkeit. — Kein eigentliches Lesen mehr. (III u. IV etwa je 5 Lesungen!)
V. Kontroll. » = Probieren während etwa 2 Lesungen. Gefühls- und Urteilsmomente geben den Eindruck des »Könnens«. »Schwieriges« wird vom Blick noch einmal herausgehoben und speziell betont.

wurde von selbst zugleich zum übenden Moment, und der mehrerwähnte Querschnitt zu Anfang, in der Mitte und am Ende unserer Untersuchung ist eher als »Schrägschnitt« zu bezeichnen. Bei allen diesen Vorprüfungen des dauernden Behaltens kam das G.-Verfahren zur Anwendung.



Der Schieber *S* kann hinter dem Holzschirm so verschoben werden, daß je eines der Diaphragmen bei *d* geöffnet wird.

VIII. Versuchsreihe.

Zweck dieser Versuchsreihe war, das Lernen und Behalten von sinnlosen Silben bei unsern Vp. zu prüfen, damit wir auch für eigentliches Lernen und dauerndes Behalten die Wirkung der Gedächtnisübung feststellen konnten. Die Vp. hatten vier Silbenreihen — je zehn, zwölf, vierzehn und sechzehn Silben ent-

haltend — zu lernen, die nach 24 Stunden wiedererlernt wurden. Das Verfahren war das von G. E. Müller, in der von Pentschew mitgeteilten, im Züricher Laboratorium ausgebildeten Modifikation (vgl. Archiv für die gesammte Psychologie Bd. I, Heft 4, S. 424 und nebenstehende Abbildung). Die Vp. nimmt Platz vor dem Holzschirm, hinter welchem der Apparat auf schalldämpfender Filzunterlage steht; durch den Spalt im Schirm sieht die Vp. die Silben, die wie gewöhnlich mittels Papierstreifen auf der horizontal gelagerten Trommel aufgetragen sind. Der Umfang der Trommel beträgt 500 mm, die Ganzhöhen der Schriftzeichen messen 15 mm. Die Verteilung der zehn, zwölf, vierzehn und sechzehn Silben war derart, daß am Schluß der Reihe stets Raum blieb für zwei Silben. So entstand zwischen den einzelnen Ganzlesungen, wie üblich, eine Pause. Als Normalgeschwindigkeit waren zehn Sekunden für zwölf Silben festgesetzt. Damit die Silben immer gleich lange sichtbar wurden, verminderten wir die Trommeldrehung entsprechend der zunehmenden Silbenzahl. Die Vp. hatte halblaut zu sprechen, damit der Versuchsleiter das Lesen kontrollieren und den Sprechton, den bevorzugten Rhythmus u. dgl. m. beobachten konnte. Die Vorführung des Silbenmaterials erfolgte stets erst dann, wenn die Vp. durch ein Zeichen kundgab, daß sie nach ihrem inneren wie äußeren Verhalten zum Lernen bereit sei. Als »gelernt« wurde eine Reihe betrachtet, wenn sie in der vorgeführten Aufeinanderfolge einmal fehlerfrei reproduziert werden konnte, — wir teilten die Auffassung G. E. Müllers, welcher im Gegensatz zu Ebbinghaus die zweite Aufsagung als neuen, nicht zu unterschätzenden Übungsfaktor betrachtet. Für die Versuchsergebnisse vgl. Tabelle VIII, und zwar zuerst die obere horizontale Spalte. Die schnellste Erlernung finden wir in dieser Spalte bei Herrn Dr. W.: 14 Lesungen. Der Versuchsleiter beobachtete schon hier, was später bei allen übrigen Vp. hervortrat, daß das Erlernen in Stufen vor sich geht, die um so artikulierter waren, je weniger geübt und der Lerntätigkeit angepaßt eine Vp. ist, — die also um so mehr ineinander verfließen und ökonomischer miteinander verbunden werden, je mehr die Übung sich ihrem idealen Endziel nähert: dem möglichst unmittelbaren Erfassen des Lernstoffes. Die Veranschaulichung dieser Stufen, von denen man bei beginnender Einübung etwa fünf unterscheiden kann, würde wohl erst durch phonographische Aufnahme des Sprechens der Vp. in befriedigender

Weise möglich sein, wie sie z. B. an der Universität Genf zur Wiederholung französischer Sprachmuster verwendet wird. Bei den in der Tabelle näher bezeichneten Vp. ließen sich über diese Lernstufen genauere Beobachtungen anstellen.

Von den 14 Lesungen, welche nötig waren, um z. B. bei Herrn Dr. W. eine einwandfreie, korrekte Wiedergabe jener 10 Silben zu erzielen, wurden benutzt

Lesung 1 und 2 vorwiegend zum Orientieren über den sprachlichen Charakter der Silben, — über einzelne ungewohnte Schriftzeichen[1]), z. B. U-Bogen bei sog. »lateinischer« Schrift u. dgl. m.

Hierbei kommen Sprechfehler vor, werden aber korrigiert, doch wird das eigentliche mühelose Ablesen erst erreicht durch

Lesung 3, 4, 5, die Stufe des apperzipierenden Lesens, im Gegensatz zur ersten orientierenden. Hier treten keine Verzögerungen mehr auf; das mechanische Lesen verläuft vielmehr glatt, — in monotoner Stimmlage. Deutungen treten auf.

Lesung 6, 7, 8, 9, 10 bringen ein wesentlich neuartiges Element in den Erlernungsprozeß; ganz spontan treten bei Herrn Dr. W. Vergesellschaftungen der Silben zu vier dreigliedrigen Takteinheiten auf, die fünfte Takteinheit ist nur zweigliedrig, — es ist das rhythmisierende Lesen, welches die Erlernung anscheinend automatisch gestaltet, denn

Lesung 11, 12, 13 läßt deutlich wahrnehmen, was die Vp. alsdann auch bekundete, daß bei diesen »Lesungen« kein eigentliches Lesen mehr stattfindet, vielmehr lösen in der Regel die akzentuierten Taktteile die minder akzentuierten in dem Bewußtsein mit aus, — sie werden vorweggenommen, ehe sie als Reiz vor das Auge treten, — es ist die Stufe des antizipierenden Lesens, wobei schließlich als Symptom der perfekten Erlernung ein Gefühl der »Leichtigkeit« spürbar wird, also ein Lustmoment neben dem intellektuellen Prozeß, welches die teilweise Entlastung der Aufmerksamkeit anzeigt — d. h. nur jener, welche auf die Schriftzeichen gerichtet ist; — die Aufmerksamkeit richtet sich nunmehr auf die Klangbilder der erlernten Reihe, — die

Lesung 14 ist bloß noch ein probierendes, kontrollierendes »Lesen«, wobei die emotionellen Momente, welche in unserem Fall den einwandfreien Ablauf der Reproduktion begleiten, die Gewißheit vermitteln, daß der Erlernungsakt ans Ziel geführt habe. Die beim antizipierenden Lesen als »schwierig« befundenen Silben werden noch einmal scharf akzentuiert — in unserem Fall war es die VI. und VII. Silbe —, dann erfolgt die Aufsagung.

---

1) Es dürfte sich empfehlen, künftig nur deutlichst lesbare gedruckte Schriftzeichen statt der noch oft recht fremdartig erscheinenden, verschiedenen Duktusformen anzuwenden. (Vorherige Ausprobierung mit Reaktionsversuchen am Tachistoskop.)

Diese so kurz charakterisierten Stufen fanden sich bei allen Vp., — der Natur der Sache gemäß individuell variiert; desgleichen traten sie beim Erlernen auf, wenn anderes Material als die Silben einzuprägen war, — modifiziert sogar beim Erlernen visueller Zeichen. Da diese Stufen aber mit fortschreitender Übung immer weniger hervortraten, werden wir uns dieser Erscheinungen noch einmal erinnern müssen, wenn es sich um Beantwortung der Frage handelt, welche Komponenten den Übungseffekt herbeiführen. — Der Versuchsleiter verfolgte den in seiner akustischen Ausdrucksform interessanten Lernprozeß auch bei den andern Vp. (vgl. die Protokollnotizen bei Vp. B., Br., F., Prof. M. und Frl. S.). — Für das Verhalten der Aufmerksamkeit ist es bezeichnend, daß sich nach der Aussage des Herrn Dr. W. die V., VI., VII. Silbe zuletzt »einfügten«. Im übrigen lernte Herr Dr. W. rein akustisch-mechanisch, — er unterdrückte jedwede Neigung zu andern Assoziationsmitteln als den durch visuelle, akustische und motorische Eindrücke gebotenen. — Bei der Wiedererlernung nach 24 Stunden ersparte er zehn Lesungen, — das ergibt 71,43 %; ein Blick in die Tabelle zeigt, daß dieser Ersparnisbetrag keineswegs der »schnellsten« Erlernung entspricht, die vorher zu konstatieren war, wenn er auch noch beträchtlich genug war. — Die übrigen Zahlen der Spalte zeigen den aufzunehmenden Status an ihrem Teile wohl genügend deutlich. Die hohe Ziffer bei Herrn Prof. M. erklärt sich außer durch die Ermüdung, die er infolge einer vorangegangenen anstrengenden Arbeit verspürte, aus der Schwierigkeit, jene perseverierenden Assoziationen zu hemmen, welche ihm durch die erwähnte literarische Arbeit nahelagen; die Seite 44 skizzierten Stufen des rhythmisierenden und antizipierenden Lesens traten laut Protokoll erst nach der 17. bzw. 28. Lesung ein.

Die zweite Horizontalspalte der Tabelle zeigt die Erlernung einer Normalreihe im engeren Sinne, also die Erlernung von zwölf Silben; es dürfte ferner für Gewinnung eines Einblicks in die Gestaltung des Fortschrittes bei jeder einzelnen Vp. empfehlenswert sein, sofort auf die Ziffern der dritten und vierten Horizontalspalte mit zu achten, — also auf die Erlernung der Reihen von 14 und 16 Silben. Man sieht da zunächst, daß Ebbinghaus' Bemerkung, daß die Zahl der Lesungen mit der der Silben »unverhältnismäßig« zunimmt, Einschränkungen erleidet. Das Element, welches uns hierzu nötigt, ist in erster Linie der Rhythmus. Um seine Wirkung

zu erproben, verfuhr der Versuchsleiter so, daß er dem einen der beiden ungeübten Herren Studierenden, Herrn F., nach Erlernung der ersten zehn Silben die Verwendung des Rhythmus empfahl, den andern, Herrn B., aber beliebig lernen ließ bis zur Erlernung der Reihe mit 16 Silben. Die Rubriken der genannten zwei Vp. zeigen den merkwürdigen Effekt hiervon. Herr B. braucht zunächst »unverhältnismäßig« viel Lesungen, obwohl jede folgende Silbenreihe nur zwei Silben mehr bietet, — z. B. braucht er zu 12 Silben 49 Lesungen, — zu 14 Silben 63 Lesungen. Nun aber kommt die Wendung! Nach Hinweis auf energische Ausnützung des Rhythmus, der starke emotionelle Hilfen gewährte, erlernt Herr B. 16 Silben mit nur 31 Lesungen, — man beachte, daß gerade 16 Silben vorteilhafte Ausnutzung des $^4/_4$-Taktes gestatten, und daß Herr B. versuchte, möglichst ohne »mnemotechnische Bindemittel« auszukommen, also ohne »Deutung« der Silben und Assoziieren dieser »Deutungen«. (Ich erwähnte schon, daß Herr B. unter dem Einflusse der Poehlmannschen »Gedächtniskunst« stand.)

Und nun Herr F.! Nachdem er zur Erlernung der 10 Silben-Reihe 23 Lesungen nötig hatte, lernt er die folgende 12 Silben-Reihe in drei $^4/_4$-Takten ohne assoziatives, mnemotechnisches Verfahren mechanisch bei 14 Lesungen! Die 14 Silben-Reihe bereitete ihm mit ihrem halben Schlußtakt — er blieb hier beim $^4/_4$-Takt! — einige Schwierigkeiten, — er hatte demnach 24 Lesungen nötig, welche Lesungszahl wieder zurückging auf 19, als die bei Verwendung des $^4/_4$-Taktes so günstige 16 Silben-Reihe zu lernen war.

Überraschend ist, daß auch bei Herrn Br., einer nicht unerfahrenen Vp., Vorgänge derselben Art in den Ergebnisziffern zum Ausdruck kommen wie bei Herrn F., daß ferner auch Herr Prof. M. und Herr Dr. W. die rhythmisch-günstige Eigenschaft der 16 Silben-Reihe deutlich verspüren und durch die Zahl der zur Erlernung nötigen Lesungen erhärten. Nur bei Fräulein S. steigt die Lesungszahl etwa im Ebbinghausschen Sinne, die Ursache dafür ließ sich nicht auffinden.

Bei Fräulein S. bieten die Resultatziffern noch einen Beleg für das im Anfang der Versuche häufige extreme Ersparen von Wiederholungen beim Wiedererlernen; Fräulein S. gebrauchte statt 21 und 33 Lesungen zum Erlernen von 14 und 16 Silben nach Verlauf von 24 Stunden nur je 2 Lesungen, was im ersten Fall ein Ersparen von 90,47 %, im zweiten ein solches von 93,93 % bedeutet. Die

Vp. versichert, instruktionsgemäß sich sonst in keiner Weise mit dem Silbenmaterial befaßt zu haben. Als Ursache gab die Vp. eine selten günstige Disposition am Wiederholungstage und sehr gehobene Stimmung an.

Wir hätten es demnach mit einem Falle zu tun, der eklatant erweist, daß Lustmomente selbst bei sinnlosen Stoffen erleichternd auf das Lernen wirken.

Der Zweck dieser Versuchsreihe, den status quo ante in bezug auf das dauerde Behalten sinnloser Silben quantitativ zu bestimmen, könnte nun als erreicht betrachtet werden. Das Resultat wird aber noch übersichtlicher, wenn wir die Zahlen für jede Vp. summieren und schließlich festhalten, wieviel jede Vp. im Durchschnitt an Lesungen für Neuerlernung und Wiedererlernung einer Silbe brauchte. Die vier in dieser Versuchsreihe gelernten Reihen hatten insgesamt 52 Silben, für deren Erlernung, bzw. Wiedererlernung an Lesungen im ganzen nötig waren bei

Herrn B.	171,	bzw.	41,
» Br.	89,	»	26,
» F.	80,	»	19,
» Prof. M.	140,	»	33,
Fräulein S.	92,	»	13,
Herrn Dr. W.	89,	»	22.

Hieraus folgt, daß für Erlernung, bzw. Wiedererlernung in diesem Gedächtnisstatus, auf eine Silbe als Norm bezogen, nötig waren bei

Herrn B.	3,29	Lesungen,	bzw.	0,78,
» Br.	1,71	»	»	0,50,
» F.	1,53	»	»	0,36,
» Prof. M.	2,69	»	»	0,63,
Fräulein S.	1,76	»	»	0,25,
Herrn Dr. W.	1,71	»	»	0,42.

Hieraus wiederum folgt, daß auf diesem Niveau der Gedächtnisfunktion für eine Silbe als Norm durchschnittlich erforderlich waren

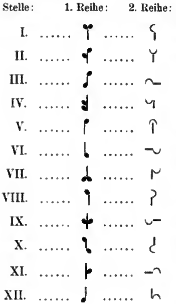
	bei Neuerlernung	**2,115**	Lesungen
und	» Wiedererlernung	**0,49**	»

zwei Zahlenwerte, die wir besonders mit zu berücksichtigen haben, wenn es sich um quantitative Konstatierung des Übungseffektes handeln wird.

Auch bei diesen am Kymographion vorgenommenen Versuchen der VIII. Reihe ließ sich eine Anzahl von Tatsachen beobachten, welche mit dem Grundphänomen der Aufmerksamkeit zusammenhängen; auf diese kommen wir später zurück bei Besprechung einer Gruppe von Versuchen, welche den allmählichen Aufbau der Erlernung von Silbenreihen verfolgten, damit aber zugleich das Funktionieren der Aufmerksamkeit beim Lernen. Hier sei nur noch kurz die Beobachtung erwähnt, daß alle Vp. die Zahl der Drehungen der Trommel, also die Zahl ihrer Lesungen, ausnahmslos unterschätzten, und zwar am meisten Fräulein S., die einmal die Zahl der Lesungen bei 16 Silben um fast 25 % unterschätzte. Diese Beobachtung beweist aufs neue die bekannte Tatsache, daß bei Konzentration der Aufmerksamkeit auf den »Reiz« — hier also die Silbenreihe! — die Zeit unterschätzt wird. Bei wiederholten Abschätzungen der Zahl der Lesungen durch die Vp. zeigte sich, daß die Schätzungszahlen nur dann größer als die wirklichen waren, wenn »Ungeduld« und andere Formen der Unlust, vor allem aber Ermüdung bei der Vp. merklich wurden (vgl. die Protokollnotizen der folgenden vier Versuchsreihen!).

IX. Versuchsreihe.

Der Zweck dieser Versuchsreihe bestand darin, festzustellen, wie das Gedächtnis unserer Vp. für visuelle Zeichen beschaffen war, welche so aufgebaut waren, daß je zwei Raumelemente, z. B. ein Strich und ein Haken, zu einer Figurenreihe kombiniert wurden. Es ist bei solchen Reihen nahezu unmöglich, das Einprägen der Figuren durch eine Bezeichnung derselben (also akustisch-motorisch) zu unterstützen, weil die Vp. in diesem Fall eine Fülle komplizierter Bezeichnungen anwenden müßte, wozu sie bei der schnellen Folge der Silben keine Zeit finden kann. Das »Lernen« ist also bei diesen Zeichen ein nahezu rein visuelles Einprägen. Des besseren Vergleichs mit den zwölfsilbigen Normalreihen wegen fügten wir je 12 solche Zeichen zusammen, welche ebenso wie das Silbenmaterial der VIII. Versuchsreihe auf Papierstreifen aufgetragen und mittels der Kymographiontrommel den Vp. vorgeführt wurden. Jede Vp. hatte je zwei solcher Zeichenreihen zu lernen. Die beiden in den Vorversuchen verwendeten Zeichenserien sind hier abgebildet.



Man ersieht, daß diese optischen Figuren zwar elementar gehalten sind, wie es den Grundanforderungen an das Material für ein psychologisches Experiment entspricht, doch zeigt andererseits ein Blick auf ihre Details, daß ihre Erlernung nicht ganz frei von Schwierigkeiten ist. Die »Reize« sind derart abgestuft, daß die zweite Reihe wesentlich anders und komplizierter aufgebaut ist als die erste; denn statt der konstanten Vertikalen in der ersten Reihe alterniert mit der Vertikalen die Horizontale in der zweiten Reihe in unregelmäßiger Aufeinanderfolge; statt der »Notenköpfe« der ersten Reihe bietet die zweite halbkreisartige Bogen, deren Öffnung ebenfalls unregelmäßig wechselnd nach oben, unten, rechts oder links gerichtet ist. Mit den 12 Silben bei der VIII. Versuchsreihe hatten diese visuellen Reihen gemeinsam die Drehungszeit, die Zwischenabstände und die Schlußpause.

Da wir die Absicht hatten, ein möglichst »reines« optisches Erfassen stattfinden zu lassen, so wurden die Vp. dahin instruiert, daß sie möglichst nur den optischen Eindruck auf sich wirken lassen sollten, — sie sollten also, wenn nur irgend möglich, verzichten auf ein beschreibendes Sprechen, auf logische oder mnemotechnische Kunstgriffe, auf motorisches Erlernen durch Nachbilden der Figuren mit Händen oder Füßen u. dgl. Die Schwierigkeit des Lernens dieser Zeichenreihen war so groß, daß nur Herr Prof. M. und Frl. S. nicht ausdrücklich von einer starken Unlust berichteten, als sie nach dem ersten Dritteil der jeweils nötigen Lesungen verspürten, wie das bloß optische Erfassen ihnen nicht zum dauernden Behalten verhalf. Diese Unlust ergriff einige Vp. so intensiv, daß sie wie auf Verabredung erklärten, »so« würden sie diese Reihen »nie lernen«. Allmählich aber stellte sich eine Anpassung an den ungewohnten Lernstoff ein. — Übrigens ist es wiederum ein Hinweis auf das Wesen der Übung, daß bei energischer Hemmung der Unlust und mit wachsendem Interesse an den Reihen größere Konzentration der Aufmerksamkeit und damit schnelles Anwachsen der Leistungsfähigkeit auftritt. Man vergleiche hierzu die Zahlen in der Rubrik des Herrn Dr. W., Tab. IX.

Tabelle IX.

IX. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten zweier Reihen visueller Zeichen.

Reihen-bezeich-nung	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
Leichtere Form	25 Lesgn.	11 Lesgn.	26 Lesgn.	5 Lesgn.	24 Lesgn.	6 Lesgn.	48 Lesgn.	6 Lesgn.	43 Lesgn.	8 Lesgn.	a. 69 Les. b. 28 »	5 Lesgn. 12 »
Schwierigere Form	37 Lesgn.	14 Lesgn.	53 Lesgn.	7 Lesgn.	33 Lesgn.	14 Lesgn.	75 Lesgn.	11 Lesgn.	61 Lesgn.	7 Lesgn.	a. 69 Les. b. 37 »	5 Lesgn. 17 »
	Erlernung: [Zeichen] = als T gedeutet. [Zeichen] = S!! Rein opt. Erfassen zeigt sich beim Erlernen der ersten Reihe als unmöglich, — starke Unlust darüber. Die zweite Serie gliedert Herr B. mit Hilfe der V. u. IX. Stelle wie Herr F. Wiedererl.: Die Zeichen schließen sich für Herrn B. ebenso wie für die and. Vp. progressiv an die I. und regressiv an die XII. Stelle an.		Erlernung: [Zeichen] = Becher. [Zeichen] = Armbrust. Hochgradige bedenkliche Unlust über die anfänglich das Lernen erschwerende Instruktion. Merkliche Innervation der Muskulatur. Wiedererl.: Orientierungspunkt für die 2. Reihe ist das VII. Zeichen. Herr Br. vermutet, das kinästhetische Element vikariere für das hier ausgeschaltete auditive Element.		Erlernung: Von 8. Lesung der ersten Reihe an entschließt sich Herr F., das 4. u. 9. Zeichen als Grenzpfähle dreier Formgruppen festzuhalten. »[Zeichen]« = als »Nagel« aufgefaßt. [Zeichen] = Pluszeichen. Wiedererl.: Geneigtheit zu muskulärer Betätigung der Glieder. [Zeichen] = Trinkschale. [Zeichen] = Katapult od. Anker.		Erlernung: Beide Reihen zuletzt in einem »Guß« erfaßt und reproduziert. Als orientierender Mittelpfeiler für die erste Reihe dient das 7. Zeichen, — eine Befragung ergibt, daß auch die übrig. Vp. diese Stelle derartig benutzten. Geringe Neigung, mit den Händen zu konstruieren. Wiedererl.: Auch bei der 2. Reihe benutzte Herr Prof. M. das 7. Zeichen zur Artikulation der Reihen. Zeichnende Bewegungen in d. Augenmuskulatur.		Erlernung: [Zeichen] = als T aufgefaßt. [Zeichen] = S der Antiqua. Das VII. Zeichen der 2. Reihe ist Orientierungspunkt. Muskuläre Mitbetätigung in Innervationen spürbar. Wiedererl.: [Zeichen] = »halbe 5«, — ebenso von allen andern Vp. gedeutet. Gleich allen and. Vp. reproduziert Frl. S. hier rückläufig, — bei der 2. Reihe notiert sie zuerst die letzten 4 Zeichen. (Nachbild = Charakter.)		Erlernung: Bei »b« energische Hemmung der Unlust, mehr Interesse und »Wille«. Bei »a« vorher affektartige maximale Unlust — daher (vom 3. Viertel an) Mitzeichnen zwecks Abkürzung des Verfahrens, — dann freiwilliges Lernen analoger Zeichen. Herr Dr. W. neigt noch immer zu muskulärer Mitbetätigung. Wiedererl.: Bei »b« vorher stundenlange, ermüdende Berechnungen. Als Grenzpfähle der Gruppen der 2. Reihe dienen die V. und VIII. Stelle.	

Mit Ausnahme von Herrn Prof. M. und Frl. S. wurden etwa nach dem ersten Drittel der Lesungen bei der leichteren Zeichenreihe die Vp. von starker Unlust ergriffen, als sie spürten, daß ihnen das instruktionsgemäße rein optische — also passive — Verhalten nicht zum dauernden Erfassen verhalf. Wie auf Verabredung erklären die betreffenden Vp., daß sie »so« diese Reihen »nie« erlernen würden. Die weitere Instruktion lautet von da ab so, daß mindestens das laute Mitsprechen und gänzlich das Mitzeichnen unterbleiben soll.

Sämtliche Vp. verfahren überdies
- a. artikulierend,
- b. konstruierend,
- c. mit motorischen Hilfen lernend.

Die beim Lernen der Silben in voriger Reihe beobachtete Stufenbildung ergibt sich bei Befragung der Vp. auch hier.

Diese Vp. hatte anfangs mit affektartiger Unlust gelernt und den ihr infolgedessen endlos lange scheinenden Erlernungsprozeß dadurch zu beschleunigen gesucht, daß sie vom etwa dritten Viertel des Vorganges an mit den Fingern die Figuren »zeichnete«. Da dies der Verabredung zuwider war, unterzog diese Vp. sich nochmals der Mühe der Erlernung zweier anderer, analoger Reihen, diesmal mit andauernder Unterdrückung der Unlust und wachsendem Interesse an ihrem jetzt angewendeten Lernverfahren. Infolgedessen wurde jetzt eine visuelle Zeichenreihe mit etwa 50 % Ersparnis erlernt. Hierbei ist die Erscheinung von Interesse, daß die Ersparnis beim Erlernen mit 60, bzw. 69 Lesungen unverhältnismäßig größer ist als die mit 28, bzw. 37 Lesungen, — ja, größer als jeder andere Ersparniswert in dieser Versuchsreihe überhaupt. Prozentual bestimmt liegt hier folgender Tatbestand vor:

1. Versuch:

a. an 60 Lesungen wurden erspart 55 Lesungen, d. h. **91,66 %**,
b. an 69 Lesungen desgleichen 64 Lesungen, d. h. **92,75 %**.

2. Versuch:

a. an 28 Lesungen wurden erspart 16 Lesungen, d. h. **57,14 %**,
b. an 37 Lesungen desgleichen 20 Lesungen, d. h. **54,05 %**.

Ähnlich, wenn auch nicht so markant hervortretend, sind die prozentualen Ersparniswerte bei Herrn Br., Herrn Prof. M. und Frl. S., verglichen mit denen des Herrn F. oder gar mit denen des Herrn B.; — hiervon eine einzige Stichprobe in Zahlen:

Zur zweiten, schwierigeren visuellen Reihe brauchte

Herr Prof. M. 75 Lesungen, zur Wiederholung 11 Lesungen
Herr stud. B. 37 » » » 14 »

Die Ersparniswerte sind also für

Herrn Prof. M. 64 Lesungen, d. h. **85,33 %**,
Herrn stud. B. 23 » » **62,16 %**.

Hält man mit diesen Versuchsergebnissen den Fall bei Herrn Dr. W. zusammen, so scheint hier aufs neue die Erfahrung bestätigt zu werden, daß intensivere Aufmerksamkeit und lebhafteres Interesse (Lustgefühl) eine Leistung wohl in einzelnen Fällen steigern kann, daß aber Treue und Nachhaltigkeit des Lernens in erster Linie von der dafür aufgewendeten Zeit und von der Zahl der Wiederholungen abhängt.

Was das von den einzelnen Vp. beobachtete Lernverfahren betrifft, so war ihnen nach dem Versuchsbericht ein Dreifaches gemein. Sämtliche Vp. verfuhren nämlich

a. artikulierend,
b. konstruierend,
c. mit motorischen Hilfen lernend.

Artikulierend, gliedernd oder gruppierend verfuhren sie, indem sie nach den ersten »orientierenden« Lesungen — die S. 44 angedeuteten »Stufen« wiederholten sich nach den Bemerkungen im Protokoll auch hier! — eine Figur herausgriffen und als »Grenzpfahl« zweier Gruppen benutzten. Die »beste« Erlernung der ersten Reihe kam bei derjenigen Vp. vor, welche sich rasch entschlossen Ersatz für die rhythmischen Glieder des Viervierteltaktes dadurch verschaffte, daß sie hier etwa von der 8. Lesung an zwei »Grenzpfähle« besonders fixierte, — das 4. und das 9. Zeichen, siehe die Rubrik des Herrn F. Tabelle IX. Hier läge also eine optische Modifikation des »fraktionierenden« Verfahrens vor, und zwar deutet das Resultat bei Herrn F. wohl etwas darauf hin, daß der Dreiteilung ein Vorzug vor der Zweiteilung zuzusprechen sei. Während die andern fünf Vp. das Zeichen »«, VII. Stelle, als gruppierenden »Grenzpfahl« benutzten, verwendete Herr F. diesen nur in zweiter Linie, sich zuerst an die Zeichen »« und »« haltend, also an die IV. und IX. Stelle. Daß sich die Zeichen übrigens progressiv an die I. und regressiv an die XII. Stelle anschlossen, bedarf wohl kaum der Erwähnung. — Bezeichnend ist auch die Artikulation der zweiten Reihe: Herr B. und Herr F. gliederten sie mit Hilfe der Zeichen »« und »«, also der V. und IX. Stelle, — Herrn Dr. W. hatten entsprechende Dienste geleistet Stelle V und VIII, die Zeichen »« und »«. Allen drei übrigen Vp. hatte wiederum die VII. Stelle zur Gliederung und besseren Orientierung verholfen, das Zeichen »«. Also hatten sich bei Erlernung der zweiten Zeichenserie zwei Gruppen gebildet, — Lerner mit Zweiteilung und solche mit Dreiteilung, — man ersehe die Wirkung aus folgenden Zahlen der Tabelle:

Herr B.	lernt	dreiteilig	mit	37	Lesungen	(1.	Reihe mit	25 Les.),
Herr F.	»	»	»	33	»	(1.	» »	24 »),
Herr Dr. W.	»	»	»	69	»	(1.	» »	60 »).

Besonders bei Herrn Dr. W. ist auffallend, wie wenig Mehrlesungen er infolgedessen braucht im Vergleich zur Erlernung der ersten Reihe, — alle drei Lerner dieser dreiteilig verfahrenden Gruppe brauchen 32 Lesungen insgesamt mehr als bei der weniger schwierigen Reihe.

Die andere Gruppe — Lerner mit Zweiteilung — weist folgende Zahlen auf:

Herr Br.:	53 Lesgn.,	gegenüber	26 Lesgn.	bei der 1. Reihe
Herr Prof. M.:	75 »	»	48 »	» » »
Frl. S.:	61 »	»	43 »	» » » »

Sie brauchte hiernach also 50 Lesungen mehr als die vorgenannte Gruppe für die schwierigere Reihe, — wir werden noch einmal genauer auf die Gründe des Vorteils des fraktionierenden Verfahrens eingehen müssen, sobald wir mehr Unterlagen für die Beurteilung desselben bei der »Einübung« gewonnen haben.

Konstruierend oder genetisch verfuhren weiter alle Vp., indem sie auf der Stufe des S. 44 charakterisierten apperzipierenden Lesens sich die Relationen, bzw. die Konstruktion der Zeichenelemente durch Urteile klarmachten, — also z. B. gleich die ersten drei Zeichen der ersten Reihe so erlernten, daß sie sich diese so voneinander abhängig dachten: Beim I. Zeichen bewegt sich der linke Kopf erst nach der Mitte der Vertikalen, dann nach dem unteren Ende; nunmehr ist es leicht, zum obigen Zeichen sich das zweite und dritte hinzuzudenken, — also »« und »«.

Dieses Verfahren scheint nun wohl zum dritten allgemein wahrnehmbaren ganz von selbst zu veranlassen, — zum motorischen. Alle Vp. verfuhren besonders auf der erwähnten Stufe des apperzipierenden Lesens, sodann gegen Schluß hin, also beim antizipierenden und kontrollierenden Lesen so, daß sie (wenn auch oft nur schwache) Bewegungen ausführten; z. B. fühlte sich Herr Prof. M. in den Händen nur »dazu geneigt«, doch meint er »zeichnende Bewegungen in der Augenmuskulatur« verspürt zu haben. Die andern Vp., besonders Frl. S., Herr Br. und Herr Dr. W., dessen Fall schon erwähnt wurde, beobachteten an sich deutlich die Geneigtheit zu muskulärer Mitbetätigung und gaben derselben mehr oder weniger nach. Herr Br. gibt zu Protokoll an, daß er

vermutet, das kinästhetische Element »vikariere« für das hier ausgeschaltete auditive Element.

Überdies griffen auch logisch-deutende Momente in den hier zu erörternden Lernprozeß ein, — das Protokoll führt stichprobenweise folgende Belege hierfür an:

a. »« = gedeutet als »T« der Antiquaschrift (Herr B., Frl. S.) oder als »Nagel« (Herr F.),
b. »« = gedeutet als »S« der Antiqua (Herr B., Frl. S.),
c. »« = » » »Pluszeichen« (Herr F.),
d. »« = » » »Becher«, »Trinkschale« (Herren Br., F.),
e. »« = » » »Anker«, »Armbrust« (dieselben!),
f. »« = » » »halbe 5« (von sämtlichen Vp.)
usw. usw.

Was endlich die Reproduktionsform anlangt, so trat hier erstmalig die Erscheinung auf, daß sämtliche Vp. die beiden Reihen »rückläufig« reproduzierten, indem sie nämlich auf dem Papierstreifen, auf dem sie die gelernten Formen schließlich niederzeichneten, nach den ersten 4—7 Zeichen die letzten 4—5 Zeichen vermerkten, — die mittlere Lücke schloß sich zögernd; Frl. S. begann sogar die Reproduktion der zweiten Reihe mit der Aufzeichnung der letzten 4 Zeichen. Sämtliche psychologisch geschulte Vp. bemerkten hierzu, daß der »Nachbildcharakter« der letzten Eindrücke dadurch zum Ausdruck gelange.

Zum Schlusse der Besprechung der IX. Versuchsreihe stellen wir noch ähnlich wie bei Diskussion der VIII. Versuchsreihe, S. 47, zur besseren Verdeutlichung des in erster Hinsicht gesuchten Status quo ante für jede Vp. folgende Berechnung an: Zu den 24 hier zu memorierenden Zeichen beider visueller Reihen brauchten für Erlernung, bzw. Wiedererlernung

Herr B.	62	Lesungen,	bzw.	25,
» Br.	79	»	»	12,
» F.	57	»	»	20,
» Prof. M.	123	»	»	17,
Frl. S.	104	»	»	15,
Herr Dr. W.	129	»	»	10.

(Bei Herrn Dr. W. wird das Resultat der ersten Lernung als maßgebend betrachtet, da sich bei der zweiten Lernung der Übungseffekt usw. schon zu stark geltend macht.)

Auf dieser Anfangsstufe brauchten also für Erfassnng eines einzigen Zeichens bei Erlernung, bzw. Wiedererlernung

Herr B.	2,58	Lesungen,	bzw.	1,04,
Herr Br.	3,25	»	»	0,50,
Herr F.	2,37	»	»	0,83,
Herr Prof. M.	5,12	»	»	0,708,
Frl. S.	4,33	»	»	0,62,
Herr Dr. W.	5,37	»	»	0,41.

Das Mittel aus diesen beiden Zifferkolumnen wollen wir festhalten als kürzesten Ausdruck für die durchschnittliche Leistnng der Gedächtnisfunktion unserer Vp. am Anfang unserer Untersnchung; es beträgt, auf ein Zeichen als Norm bezogen,

	bei der Neuerlernung	**3,83**	Lesnngen
und	» » Wiedererlernung	**0,68**	»

Erinnern wir uns der S. 47 analog gewonnenen Norm für eine Silbe, so ergibt sich ein Wert znr qnantitativen Bestimmnng der größeren Schwierigkeit des Erlernens visneller Zeichen, — sie beträgt für

erstmaliges Erlernen	**81,37 %**
und für Wiedererlernen	**38,77 %**,

Werte, die zugleich erkennen lassen, warum visneller Stoff im Laufe dieser Untersuchung regelmäßig Unlust bei den Vp. erregte.

X. Versnchsreihe.

In dieser Versuchsreihe sollte noch das Gedächtnis für fremdsprachliche Vokabeln vor der einseitig-mechanischen Einübung kontrolliert werden. Wir wählten dabei italienische Vokabeln, weil diese relativ am wenigsten für die Vp. geläufig waren und außerdem nnr geringe Aussprachschwierigkeiten bieten. Auch hier gaben wir den Stoff in zwei Serien: von den 70 zu lernenden Vokabeln teilten wir der ersten 30, der andern 40 zu und schrieben dieselben auf einen Streifen Papier. Die Vp. versuchten dieselben nach dem G.-Verfahren derart zu lernen, daß sie die dentschen Worte und ihre italienische Bezeichnnng ebenso streng sukzessiv halblant vorlasen, wie etwa die Silben der

Tabelle X.

X. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten zweier Reihen italienischer Vokabeln.

Zahl der zu lernenden Vokabeln	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
XXX	10 Lesungen	1 Lesg.	10 Lesgn.	5 Lesgn.	11 Lesgn.	2 Lesgn.	12 Lesgn. (Hervorheben der Wörter garbato, zeba, battitojo, combisto)	1 Lesg.	13 Lesgn.	3 Lesgn.	8 Lesgn.	1 Lesg.
	(Dauer: 12′ 20″)	(1′ 2″)	(14′)	(3′ 52″)	(12′ 15″)	(2′ 10″)	(9′ 49″)	(1′ 5″)	(14′ 11″)	(4′ 14″)	(5′ 15″)	(1′ 15″)
XL	6 Lesungen	1 Lesg.	9 Lesgn.	2 Lesgn.	6 Lesgn.	2 Lesgn.	10 Lesgn.	1 Lesg.	14 Lesgn.	3 Lesgn.	6 Lesgn.	2 Lesgn.
	(Dauer: 9′ 5″)	(1′ 15″)	(15′ 5″)	(1′ 18″)	(9′ 8″)	(2′ 51″)	(9′ 25″)	(1′ 12″)	(15′ 8″)	(5′ 10″)	(4′ 58″)	(2′ 5″)
	Erlernung: Herr B bemerkt, daß er nach längerer Zeit erstmalig wieder Vokabeln lerne und sich auf diese Art geistiger Betätigung erst wieder einrichten müsse, — die geringere Ziffer bei 40 Vokabeln bezeugt das Faktum der Wiedereinrichtung. Wiedererl.: Bisweilen ist die »folgende« Vokabel da, ohne daß ihr Sinn ebenfalls klar ist, — dies ist erst zuletzt regelmäßig der Fall. Das G.-Verfahren erscheint Herrn B. hier unangebracht, wie den meisten andern Vp.		Erlernung: Die kleinere Wiederholungszahl bei 40 Vokabeln meint Herr Br. dadurch erklären zu können, daß sich das Interesse mehr dieser Species von Versuchen zugewendet habe. Wiedererl.: Mitauftauchen der folgenden Vokabel in der schon von Frl. S. beschriebenen Weise.		Erlernung: Herr F. hat zufällig erfahren, wie Herr B. gelernt hat, er »reißt sich infolgedessen bei 40 Vokabeln mehr zusammen«, — angeregt vom »Ärger«. Deutlichstes Abheben der 5 Erlernungsphasen, — statt des Rhythmisierens auf der 3. Stufe zeigt sich ein akzentoisolierendes Lesen. Wiedererl.: Das G.-Verfahren findet Herr F. hier unangebracht, — nur mit großer Mühe ist er zu bewegen, nach der 1. Lesung um zweier unsicher gemerkten Vokabeln willen die übrigen 38 noch einmal mitzulesen, — er hält das für »pedantisch«.		Vergleichsversuch nach dem Vermittlungsverfahren: Zeit: Nächstfolgender Tag, zur gleichen Stunde. Disposition: günstig. Stoff: 40 Vokabeln. Verfahren: a. 12 Ganzlesungen. b. Dreimaliges Durchlesen von 8 schwierigen Vokabeln. c. Tadelloses Reproduzieren. Dauer: 19 Min. 10 Sek. Wiederholung: Nach 24 Stunden mit 1 Ganzlesung. Die kürzere Erlernungszeit für 40 Vokabeln hat nach Herrn Prof. M. ihren Grund in eingetretener zentraler Adaptation.		Erlernung: Frl. S. muß zu einer Vorlesung; sie bemüht sich daher, tunlichst schnell mit den 2 Pensen fertig zu werden. Deutliches Hervortreten der einzelnen, schon seit der VIII. Versuchsreihe gekennzeichneten Phasen des Erlernungsvorganges, — ebenso bei allen andern Vp. Wiedererl.: »Zeba« als »Zebra« gedeutet, »daga« als »draga«. »Vaja« alliteriert auch für Frl. S. mit »Vieh« usw. Mitunter Auftauchen des nächsten italienischen Wortes auf der Stufe des antizipierenden Lesens beim Nennen eines Vokabelpaares, ohne daß der Sinn klar vorgestellt wird, — erst beim kontrollierenden Lesen tritt dieser hinzu.		Erlernung: Die Tatsache der schnelleren Erlernung von 40 Vokabeln glaubt Herr Dr. W. mit Hilfe der »Anpassung« an diese Art geistiger Funktion erklären zu können. Wiedererl.: Die Beziehungen und Herkunft der Vokabeln zum Französischen, bzw. zum Latein werden bald gefunden, — sie wirken assoziativ und positiv förderlich in emotioneller Hinsicht. Das gleiche beobachten die übrigen Vp. ebenfalls.	

IX. Versuchsreihe. Allerdings wurden ohne den Gebrauch des Kymographions die Erlernungszeiten weniger regelmäßig, doch lag gerade in dem dabei hervortretenden individuell verschiedenen Tempo ein psychologisch und pädagogisch wichtiges Moment, wir meinen den Einfluß der Lerngeschwindigkeit auf das Lernen. In den 70 Vokabeln waren vertreten Substantiva, Verba, Adjektiva, Adverbia und Numeralia. Je 20 % der gebotenen Vokabeln waren derart ausgewählt, daß sie Reminiszenzen an die lateinische oder französische Sprache wachrufen konnten, z. B. salce (salix), probo (probus), ossuto (os), agnello (agnus) usw. Die Prüfung der Erlernung erfolgte nach dem bereits bei der V. Versuchsreihe beobachteten Trefferverfahren, indem das deutsche Wort als Reizwort zugerufen wurde, das italienische von der Vp. zu ergänzen war, wobei die beim Erlernen beobachtete Folge genau innegehalten wurde. Der Versuchsleiter kontrollierte und notierte nach einer Sekundenuhr die Zeit, welche die Vp. zur Erlernung gebrauchte, desgleichen diejenige für die Wiedererlernung.

Wir betrachten zunächst die Zahlen, in welchen das Hauptresultat dieser Versuche niedergelegt ist, den Stand des Gedächtnisses für Vokabeln vor den Einübungsversuchen. Es brauchten für Erlernung, bzw. Wiedererlernung der insgesamt 70 Vokabeln

Herr B.	16	Lesungen, bzw.	2	Lesungen
Herr Br.	19	» »	7	»
Herr F.	17	» »	4	»
Herr Prof. M.	22	» »	2	»
Frl. S.	27	» »	6	»
Herr Dr. W.	14	» »	3	»

Gehen wir trotz der zu erwartenden Bruchgrößen auch hier auf eine Vokabel als Grundmaß zurück, so brauchten zur Erlernung, bzw. Wiedererlernung dieser einen Vokabel

Herr B.	0,228	Lesungen, bzw.	0,028	Lesungen
Herr Br.	0,271	» »	0,100	»
Herr F.	0,242	» »	0,057	»
Herr Prof. M.	0,314	» »	0,028	»
Frl. S.	0,385	» »	0,085	»
Herr Dr. W.	0,200	» »	0,042	»

Der Mittelwert, mit welchem wir schließlich die Leistungen im Erlernen von Vokabeln für diese Anfangsstufe und für alle Vp. beziffern können, beträgt also

für Neuerlernung einer Vokabel 0,273 Lesungen
und » Wiedererlernung einer Vokabel 0,056 »
mithin der durchschnittliche Ersparniswert beim Wiedererlernen nach 24 Stunden 0,217 Lesungen oder prozentual bestimmt 79,48.

Vergleicht man die Erlernungsziffern für »30 Vokabeln« mit denen für »40 Vokabeln«, so bemerkt man die eigenartige Tatsache, daß der (wie S. 55 ausgeführt wurde) ziemlich homogene Stoff sich zwar quantitativ nicht unerheblich vermehrt hat — 25 %! —, die Erlernungsziffern aber kleiner werden; die 6 Vp. brauchten insgesamt 64 Lesungen zum Erfassen von 30 Vokabeln, doch nur 51 Lesungen (etwa 20 % weniger!) zum Erfassen von 40 Vokabeln. Eine Ausnahme macht nur Frl. S., welche zur Erlernung von 40 Vokabeln 14 Lesungen statt 13 für 30 Vokabeln brauchte, — ein Plus also von 7,69 %. Welchen Aufschluß finden wir hierüber in den Protokollnotizen? Herr B. bemerkt, daß er »nach längerer Zeit erstmalig wieder Vokabeln lerne und sich erst einrichten mußte«, Herr Br. spricht von mehr »Interesse«, Herr F. ist »ärgerlich, daß er zur Erlernung von 30 Vokabeln mehr Lesungen gebrauchte als sein Freund B.«, dessen Resultatziffer er zufällig erfahren hatte; Herr Prof. M. schreibt den Vorgang der »zentralen Adaptation« zu; Frl. S. bemühte sich, schnell fertig zu werden wegen einer nahe gerückten Vorlesung; Herr Dr. W. bemerkt etwas von »Anpassung«.

Alle diese Aussagen zeigen, daß der Fortschritt bei den fünf männlichen Arbeitstypen auf sehr verschiedenartigen Bewußtseinsvorgängen beruht. Es handelt sich dabei teils um Anpassung und Anregung, teils auch bereits um Übung. Bei Frl. S. scheint sich die weibliche Eigenart in der steigenden Wiederholungszahl bei zunehmender Reihenlänge zu verraten.

Übrigens zeigten sich auch hier wieder mit aller nur wünschenswerten Deutlichkeit die erstmalig von uns bei der VIII. Versuchsreihe gekennzeichneten Einzelphasen des Lesungs- bzw. Erlernungsprozesses, nur, daß das Rhythmisieren auf der dritten Stufe ein »unregelmäßiges« wurde, — es war mehr ein akzentuierendes und isolierendes Lesen, z. B. isolierte Herr Prof. M. auf dieser Stufe durch starke Akzente die Wörter der 30 Vokabeln-Reihe: garbato, battitojo, combiato, zeba.

Letzteres Wort bot auf der vorhergehenden Stufe Herrn Dr. W. assoziative Hilfe durch seine Klangähnlichkeit mit »Zebra«, —

ebenso »daga« durch seine Ähnlichkeit mit dem damals vielgenannten Namen »Draga« oder »vaja« durch Ähnlichkeit mit »Vieh«. Außerdem fanden die meisten Vp. die Anklänge des Italienischen an das Lateinische oder Französische bald heraus und empfanden dieses Wiedererkennen als assoziativ und emotionell förderlich.

Auf der Stufe des antizipierenden Lesens tauchte bei Herrn Br. und Herrn B., vereinzelt auch bei Frl. S., das visuelle Bild des »nächsten« italienischen Wortes mit auf, sobald das eine Vokabelpaar ausgesprochen wurde, ohne daß zugleich der Sinn des betreffenden Wortes bewußt war, — dieser trat erst bei den letzten Lesungen regelmäßig dazu (Stufe des kontrollierenden Lesens).

Mehrere Vp. empfanden unangenehm die Eigenart des hier angewendeten G.-Verfahrens, bei welchem ja z. B. 39 schon beim kontrollierenden Lesen als sicher assoziiert befundene Vokabeln noch einmal mitgelesen werden müssen, um des an irgendeiner Stelle noch befindlichen unsicheren 40. Wortes willen, — es bedurfte sogar ernstlicher Vorstellungen und dringender Bitten bei Herrn F., um ihn zu bewegen, zweier unsicherer Vokabeln halber die andern sicheren 38 Vokabeln noch einmal mitzulesen und sich von dem Vorurteil zu befreien, daß das G.-Verfahren »pedantisch« sei.

Die Probe auf die Brauchbarkeit des G.-Verfahrens für Vokabelnlernen wurde noch durch einen Extraversuch gemacht, dem sich Herr Prof. M. unterzog. Die ziffernmäßigen Ergebnisse desselben sind des besseren Gegenüberstellens wegen in die Tabelle der X. Versuchsreihe mit eingetragen. Gegenstand des Spezialversuchs war die Erprobung eines Vermittlungsverfahrens an 40 deutsch-italienischen Vokabeln. Diese las Herr Prof. M. wie sonst halblaut zunächst nach dem G.-Verfahren durch bis an die Stufe des kontrollierenden Lesens, — er gebrauchte hierzu 11 Lesungen; bei der 12. Ganzlesung strich er sich diejenigen Wörter an, welche ihm noch nicht geläufig genug erschienen, — es waren folgende acht: rugiada, temporale, ciottolo, sorgente, l'albero, bisaccia, riparo, l'assalto. Diese 8 Vokabeln las er noch dreimal für sich durch, worauf er sich nach dem bereits gekennzeichneten abfragenden Verfahren prüfen ließ, und zwar erfolgte die Reproduktion aller 40 Vokabeln nunmehr völlig einwandfrei. Der Versuch fand nur zwei Tage später statt, — Herr Prof. M. war günstig disponiert, — es kommt vielleicht auch ein minimaler fördernder

Einfluß der bei den täglichen Versuchen konstant fortschreitenden Übung hinzu, und trotz alledem fanden zwei Totallesungen und drei Partiallesungen mehr statt als zwei Tage vorher bei dem Lernen nach der G.-Methode. Freilich hätten erst vielfache Wiederholungen solcher Vergleichsversuche stattzufinden, ehe für das hier angewandte Lernmaterial ein Entscheid über das ökonomischere Verfahren getroffen werden kann.

XI. Versuchsreihe.

Der Zweck dieser Versuchsreihe war, quantitativ zu bestimmen, wie groß im gegenwärtigen Stadium der Untersuchung die Fähigkeit der Vp. sei, speziell Gedichtstrophen zu memorieren. Den Stoff hierfür entnahmen wir Schillers Übersetzung des zweiten Buchs der Äneide (»Zerstörung von Troja«), also derselben Dichtung, die uns schon das Gedächtnismaterial für die VI. Versuchsreihe geboten hatte (Tod Laokoons, Öffnung der Mauer zur Aufnahme des trojanischen Rosses). Der Stoff wurde gedruckt vorgelegt und jede Vp. dahin instruiert, die bisher befolgte G.-Methode auch hier innezuhalten. Der Versuchsleiter notierte nach der Sekundenuhr die jeweils für eine Erlernung, bzw. Wiedererlernung nötige Zeit.

Im ursprünglichen Plan der Untersuchung war festgesetzt worden, jeder Vp. vier achtzeilige Strophen zum Memorieren zu unterbreiten, und tatsächlich unternahm es Herr B., die Strophen 37—40 sich nach der G.-Methode einzuprägen. Wie aus der beigegebenen Tafel ersichtlich ist, brauchte er dazu 62 Minuten, von denen freilich 16 auf vier Pausen (zu 4 Minuten) entfallen, deren erste nach der 19. Lesung eingeschoben wurde, die sich aber naturgemäß gegen das Ende der Erlernung hin in kürzeren Intervallen folgten, nämlich nach der 28., 32. und 36. Lesung. Da nach dieser Probe vorauszusehen war, daß unter Umständen noch größere Erlernungszeiten auftreten dürften, — vor allem aber noch weit intensivere Unlust und Ermüdung, als sie bei Herrn B. nach dieser Geduldsprobe sich geltend machten, so sahen wir uns im Interesse der Untersuchung genötigt, den Memorierstoff um 50 % zu verringern.

Alle Vp. erklärten, daß ihnen das Erlernen von Gedichten seit Jahren etwas recht Ungewohntes sei; vor allem fiel es Frl. S., trotz des besonderen Interesses, das sie der Untersuchung entgegenbrachte, nicht leicht, sich in die Sprachformen Schillers zu

finden, zumal da ihre Muttersprache Russisch ist. Sie brauchte denn auch rund 50% Lesungen mehr als das Gros der Vp., — eine Ziffer, die nebenbei bemerkt bei einer andern Dame aus Russisch-Polen sich noch bis zum Doppelten steigerte, da bei ihr die emotionellen Hilfen des Interesses ungleich geringer waren. (Gemeint ist das Resultat bei Frl. Blank, welche sich noch bis zur folgenden Versuchsreihe als Vp. mit betätigte.)

Ähnlich wie Fräulein S. bekundeten auch die übrigen Vp. spontan, daß ihnen der poetische Memorierstoff »angenehm« sei (Herr F.), — daß »er lebhafte Lustgefühle im Gegensatz zu den meisten bisherigen Gedächtnismaterialien auslöse« (Herr Dr. W.), daß »er stark zu dem verdrießlichen Silbenmaterial kontrastiere und bewirke, daß die Schönheit der Dichtung doppelt und dreifach verspürt werde« (Herr B.). Daneben wird freilich Herr Prof. M. ein wenig irritiert von der »Künstelei« in dem grammatischen Aufbau einiger Partien der Dichtung, was sich erkennbar in seiner Erlernungsziffer ausprägt. — Alle Vp. gaben ferner zu Protokoll, daß die 1. Strophe sich nicht so leicht lernen lasse als die 2., — Fräulein S. glaubt die Ursache hiervon in der minder sinnfaßlich-anschaulichen Darstellung suchen zu müssen. Merkwürdigerweise kamen aber beim Aufsagen nur Fehler als sogenannte »Versprechungen« vor in der als »leicht« bezeichneten 2. Strophe, welche sich mit einer gewissen Zähigkeit sogar noch beim Wiedererlernen nach 24 Stunden bemerklich machten (Herr Dr. W., Herr Br., Frl. S.), ja, deren Wiederauftauchen direkt als Wiedererlernungshindernis empfunden wurde (Herr Prof. M.).

Mit bemerkenswerter Schärfe und Deutlichkeit traten die Erlernungsstufen hier hervor, wo der Stoff ungleich weniger mechanisch zu erfassen war als der zumeist bis jetzt gebotene. Die Stufe des apperzipierenden Lesens verfolgte der Versuchsleiter speziell bei Herrn F. mit der Sekundenuhr. Während die 2. aller der 10 für diese Vp. nötigen Ganzlesungen 1 Min. 2 Sek. gedauert hatte, war die 4. und 5. Lesung langgedehnt bis auf 1 Min. 20 Sek., bzw. 1 Min. 22 Sek., dann folgte die 6. Lesung mit 1 Min. 9 Sek., dann eine stärkere Beschleunigung (Stufe des vorwiegend rhythmischen Lesens) bei der 7. und 8. Lesung, wozu nur 55, bzw. 52 Sek. nötig waren, — schließlich das antizipierende und kontrollierende Lesen bei der 9. und 10. Lesung wieder in etwas verlangsamtem Tempo mit einer Dauer von 1 Min. 3 Sek., bzw.

Tabelle XI.

XI. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten von Gedichtstrophen.

Stoff	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
Zwei Strophen aus Schillers »Äneide«.	Bem.: Herr B. bekam 4 Strophen zu lernen.											
	39 Lesgn.	2 Lesgn.	10 Lesgn.	2 Lesgn.	10 Lesgn.	2 Lesgn.	15 Lesgn.	1 Lesg.	15 Lesgn.	4 Lesgn.	11 Lesgn.	3 Lesgn.
							Vergleichsversuch am folgenden Tage: 12maliges G.-Durchlesen, — die ersten 3 Zeilen noch 4mal separat, zuletzt noch 1 G.-Lesung.	3 Lesgn.				
	(Dauer: 62′)	(5′ 12″)	(15′ 12″)	(4′ 19″)	(11′ 6″)	(3′ 17″)	(18′ 55″)	(2′)	(22′)	(6′ 2″)	(9′ 39″)	(2′ 23″)
	(abzügl. 4 Pausen von je 4′ nach der 19., 28., 32., 36. Lesung.) Erlernung: Intensive Unlust u. Ermüdung. Dabei Stoff interessierend — kontrastiert stark zu dem verdrießlich. Silbenmaterial u. bewirkt, daß die Schönheit der Dichtung »doppelt u. dreifach« verspürt wird. Der geschilderte Vorgang muß lebh. anschaul. vorgestellt werden. Sprachform ergibt sich dann allein. Wiedererl.: Die Wiedererlern. geht mit bemerkensw. Leichtigk. vor sich, obwohl sich Herr B. nicht sonderl. aufgelegt findet.		Erlernung: Stoff lustauslösend. Fehler nur auftret. in der als »leicht« bezeichn. 2. Strophe. Ähnliche Beobacht. im zeitlich. Verlauf der einzelnen Lesungen wie detailliert bei Herrn F. Anschaul. Vorstellen des Geschilderten durchaus nötig. Sprachform dann von selbst da. Wiedererl.: Nach 24 Stunden treten dieselben Fehler wie beim erstmalig. Erlernen in der 2. Strophe auf. Dominierende Stellen lösen die Reproduktion des Folgenden mit großer Prägnanz aus.		Erlernung: Herrn F. ist Poesie angenehm zu lernen. Dauer der einzelnen Lesungen: I. = 1′ 10″, II. = 1′ 2″, III. = 1′ 8″, IV. = 1′ 20″, V. = 1′ 22″, VI. = 1′ 9″, VII. = 55″, VIII. = 52″, IX. = 1′ 3″, X. = 1′ 6″ Lebhaftes Vorstellen fördert die Erlernung. Wiedererl.: War eigentl. bereits mit einer Lesung wieder vorhanden, — nur einer Wortverstellung wegen noch einmal wiederholt.		Erlernung: Lustgefühl am Ästhetischen des Materials, — irritierend wirkt ein wenig die Künstelei des grammatischen Aufbaues. »Versprechungen« treten nur in Strophe 2 auf, trotz deren »Leichtigkeit«. Wiedererl.: Als direktes Wiedererlernungshindernis empfindet Herr Prof. M. das Wiederauftauchen der in Strophe 2 gemachten Fehler beim ersten Einprägen.		Erlernung: Frl. S. fällt es speziell schwer, deutsche Gedichte von derartig schwierigem Bau zu lernen, — die einzelnen Erlernungszeiten der 15 Lesungen sind ähnlich abgestuft wie bei Herrn F. Lebhaft. Vorstellen nötig, wie bei Herrn Br. Dominierende Stellen verhelfen dann zur Sprachform. Wiedererl.: Auch hier liegen die Schwierigkeiten der Erlernung in der 1. Strophe.		Erlernung: Endlich lebhaftes Lustgefühl an dem dichterischen, ästhetischen Stoff im Gegensatz zu den meist. bisher. Stoffen ausgelöst. Lernschwächen nur auftauch. in der weniger schwierigen 2. Strophe. Dominierende Stellen (»verderbenträchtige«) lösen alles Folgende aus. — Entlastung der Aufmerksamkeit, dann fast automatische Reproduktion. Wiedererl.: Die Mängel der Erlernung kehren bei der Wiederholung merklich wieder.	

Alle Vp. geben die Erklärung ab, daß ihnen das wortgetreue Erfassen von Gedichten zum Teil seit vielen Jahren ganz ungewohnt sei. — Die 1. Strophe erscheint durchgängig als die ungleich schwerere (nach Frl. S. minder sinnfällich-anschaulich dargestellt). Die fünffach abgestufte Erlernungsart trat allgemein prägnant hervor.

1 Min. 6 Sek., — endlich die Aufsagung selbst mit einer Dauer von 58 Sek. (Ähnliche Beobachtungen verzeichnet das Protokoll bei Herrn Br. und Frl. S.).

Letztgenannte zwei Vp., dazu Herr B., äußern während der Erlernung, daß es durchaus nötig sei, sich den geschilderten Vorgang anschaulich zu machen, ihn also nicht nur in seiner Sprachform korrekt zu erfassen, — diese fände sich vielmehr von selbst, sobald einzelne dominierende Stellen »da« wären. Beispielsweise folgten stets aufs leichteste nach der adverbialen Bestimmung »und auf der Walze künstlichen Wogen« die folgenden Worte »rollt es dahin von Strängen fortgezogen; verderbenträchtig, schwanger mit dem Blitz der Waffen, rollt's in Priams Königssitz«. Auch Herr Dr. W. beobachtete ähnliches; sobald er sich nur auf »verderbenträchtig« besonnen hatte, war das Folgende mit Leichtigkeit zu reproduzieren, — die Aufmerksamkeit wird entlastet, der Ablauf der Vorstellungen erscheint nach richtiger Reproduktion des dominierenden Passus einfach automatisch.

Übrigens unterzog sich Herr Prof. M. am folgenden Tage einem Vergleichsversuch, bei welchem nicht die G.-Methode, sondern eine vermittelnde zur Anwendung gelangte. Bei diesem Verfahren las Herr Prof. M. die nächstfolgenden zwei Gedichtstrophen zunächst zwölfmal ganz durch, las dann die für ihn schwierigen ersten drei Zeilen noch viermal separat durch (»Und hoch beglückt, den Strang berührt zu haben — verehrte Last«) und sodann das Ganze noch einmal, worauf die einwandfreie, fließende Wiedergabe möglich war. Vergleicht man die Erlernungszahlen für den nach der G.-Methode erlernten Stoff und den nach der eben bezeichneten Vermittlungsmethode gelernten, so scheint ein kleiner Vorteil bei der letzteren zu liegen; doch stehen bei der Wiedererlernung nach 24 Stunden der einen Lesung beim G.-Verfahren 3 Lesungen gegenüber, welche nötig waren, um das beim Vermittlungsverfahren um ein Minimum schneller Erlernte wiederzulernen.

Fassen wir die ziffernmäßigen Resultate der XI. Versuchsreihe in Mittelwerte zusammen — wobei also das Resultat von Herrn B. auszuschalten ist —, so ergibt sich, daß die übrigen fünf Vp. insgesamt nötig hatten

für Erlernung der zwei Strophen: 61 Lesungen
und » Wiedererlernen derselben: 12 »

Durchschnittlich brauchte also auf diesem Niveau ihrer Gedächtnisfunktion jede Vp.

zur Neuerlernung	12,2 Lesungen	}	Mittlere Ersparnis also
und » Wiedererlernung	2,4 »	}	9,8 Les. oder 80,32 %.

Suchen wir einen Mittelwert für jede Vp. einzeln zu gewinnen, indem wir wie bei den drei vorhergehenden Versuchsreihen auf die kleinste konstante Einheit zurückgehen, so müssen wir hier bei dem poetischen Stoff als solche ansehen die metrische Einheit der Gedichtzeile, deren jedes bei den drei »Schnitten« verwendete Pensum 16 aufwies. Zur Einprägung einer solchen Gedichtzeile brauchte

Herr Br.	0,62 Lesungen,	zur Wiedererlernung	0,12	Lesungen
» F.	0,62 »	» »	0,12	»
» Prof. M.	0,93 »	» »	0,06	»
Fräulein S.	0,93 »	» »	0,25	»
Herr Dr. W.	0,68 »	» »	0,18	»

Setzen wir den entsprechenden Wert für Herrn B. noch mit hierher um der Vollständigkeit und des Vergleiches willen, so beträgt er 1,21 für die Neulernung und 0,05 für die Wiedererlernung einer der von ihm bewältigten 32 Zeilen. Auch hier zeigt sich wieder, daß der Aufwand an Wiederholungen langsamer wächst als das Arbeitspensum. Aus obiger Zahlenreihe ergibt sich, daß durchschnittlich nötig waren

für Erlernung einer Gedichtzeile	**0,75** Lesungen
und » ihre Wiedererlernung nach 24 Stunden	**0,14** »

Aus letzterer Größe ergibt sich als durchschnittlicher Ersparniswert **81,33 %**.

Setzt man vergleichshalber die betr. Werte für Herrn B. noch in die Berechnung mit ein, so verschiebt sich das Bild folgendermaßen: Für Neu- bzw. Wiedererlernung einer Gedichtzeile erscheinen dann nötig im Durchschnitt

0,83, bzw. **0,13** Lesungen,

der mittlere Ersparniswert steigt hiernach auf **84,33 %**.

XII. Versuchsreihe.

Mit dieser Versuchsreihe fand die Aufnahme des Ausgangsstadiums des Gedächtnisses unserer Vp. ihren Abschluß. Ihr Gegenstand war, zu untersuchen, wie groß anfänglich bei ihnen

speziell die Fähigkeit war, philosophische Prosa sich wortgetreu einzuprägen. Das Lernmaterial entnahmen wir, wie schon bei der VII. Versuchsreihe, der Schrift Lockes »Über den menschlichen Verstand«, übersetzt von Kirchmann, und zwar umfaßte es dort genau 20 Druckzeilen, welche auf einem Blatt Papier kalligraphiert den Vp. vorgelegt und von diesen, wie üblich, nach dem G.-Verfahren halblaut durchgelesen wurden. Die zu lernende Stelle lautete:

»Wenn die Seele die Vorstellung von der Länge einer gewissen Ausspannung erlangt hat, mag es eine Spanne oder ein Schritt oder sonst eine sein, so kann sie, wie gesagt, diese Vorstellung wiederholen und so durch Vermehrung diese Vorstellung vergrößern und sie zwei Spannen oder Schritten gleichmachen und dies so oft wiederholen, bis die Länge der Länge irgendeines Abstandes auf der Erde gleichkommt und so wächst, bis sie den Abstand von der Sonne oder von den entferntesten Sternen erreicht. Bei einem solchen Fortgang, entweder von dem eigenen Standort oder von jedem andern, kann man weiterschreiten und über all diese Längen hinausgehen, ohne daß man dabei durch etwas gehindert wird, und zwar sowohl mit einem Körper wie ohne solchen. Man kann zwar leicht in Gedanken an das Ende der körperlichen Ausdehnung gelangen, und es ist nicht schwer, an das Ende und die Grenze alles Körperlichen zu gelangen; allein von dort hindert nichts die Seele, in das Endlose weiterzugehen, und sie kann nie das Ende der Ausspannung finden oder sich vorstellen.«

Dieser Text ist für die Erlernung sehr schwierig und verleitete wegen des Vorkommens ungewohnter, etwas veralteter Ausdrücke zu Fehlern, indem die meisten Vp. statt des selteneren, wenn auch nicht minder anschaulichen Ausdrucks »Ausspannung« das modernere Wort »Ausdehnung« einsetzten, desgleichen für »Abstand« das Wort »Entfernung« gebrauchten, usw. Diese Vertauschungen synonymer Ausdrücke erhalten sich weit über die Anfangsstufe des orientierenden Lesens hinaus; nachdem sie beim meist Wort für Wort oder doch wenigstens Wortgruppe für Wortgruppe vorschreitenden, durch auffälliges Retardieren kenntlichen apperzipierenden Lesen und der folgenden Stufe des eigentlich einübenden Lesens fast gänzlich unterdrückt waren, tauchten sie bei den abschließenden Stufen der Erlernung, beim antizipierenden und kontrollierenden Lesen, wieder häufiger auf. So erhielten sich z. B. bis zum Aufsagen, bei dem sie freilich durch sofortige Selbstkorrektur gleichsam ungeschehen gemacht zu werden suchten, folgende Vertauschungen: Herr B. sagte kontinuierlich für »von jedem andern« (Standort) »von irgendeinem andern«, — in

Tabelle XII.

XII. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten philosophischer Prosa.

Stoff	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
Zwanzig Druckzeilen aus »Locke« (V. üb. d. m. V.)	36 Lesungen	12 Lesgn.	26 Lesgn. (Nach 19. Lesung möchte Herr Br. am liebsten aufhören.)	4 Lesgn.	17 Lesgn.	3 Lesgn.	39 Lesgn. (Nach 25. Lesung äußert Herr Prof. M., daß er »heute« wohl kaum imstande sei, diese Materie »wörtlich zu erfassen«.)	6 Lesgn.	38 Lesgn.	7 Lesgn.	19 Lesgn.	4 Lesgn.
	Dauer: 72′)	(20′)	(64′)	(9′39″)	(52′15″)	(7′50″)	(70′20″)	(12′2″)	(72′15″)	(10′24″)	(44′8″)	(8′35″)
	Erlernung: Herr B. vertauscht fast bis zuletzt die Ausdrücke »von jed. andern« — mit »von irgendeinem andern«. Dynamisch Herausgehobenes gibt diejenigen Stellen ab, an welche das andere sich ankristallisiert. Herr B. bezeigt Interesse, hat aber infolge mangelnder Nachtruhe mit Mattigkeit zu kämpfen. Wiedererl.: Etwas Verstimmung über den völlig ungewohnten Stoff. Nach 9. Lesung eine Pause von 2 Minuten.		Erlernung: Herr Br. läßt fast ausnahmslos weg »und so d. V. dies. V. vergrößern«. Im übrigen lernt er von Stützpunkten aus (domin. Stellen!) wie Herr F. — »Betontes« scheint zuerst ins Gedächtnis sich einzugliedern. Völliges Sichklarwerden üb. log. Relation hilft am meisten zur Erlernung. Wiedererl.: Herr Br. ist dann imstande, fehlerfrei zu reproduzieren, wenn er sich das Ganze möglichst anschaulich vorzustellen vermag. — Angenehm empf. Herr Br. — wie auch Herr F. — das Regulierenkönnen des Tempos, — also die Freiheit vom Zwangstempo des Kymographions (»Maschine«).		Erlerng.: Das Ganze wird erfaßt durch Fixation dominierender Stellen. Herr F. wird um so eher frei vom Blatt und kann um so ökonom. derartige Materien erlernen, je mehr es gelingt, die beherrschenden Stellen herauszufinden, von denen aus sich das ganze übrige als Füllwerk zwischen den tragenden Pfeilern in möglichst großem Umfange von selbst ergibt, auch hinsichtlich der letzten Details der Sprachform. Wiedererlern.: Die »tragenden Pfeiler« sind nach der Meinung des Herrn F. identisch mit denjenigen Stellen, welche beim ausdrucksvollen Sprechen spez. durch Modulation und Akzentuation, bzw. Pathos hervorgehoben werden. Dann fördert aber vor allem das klare Verständnis des Stoffes (Opt.).		Erlernung: In zahlreichen Fällen fehlt die Einschaltung »und zwar sow. mit einem K. wie ohne solchen«. Herr Prof. M. vermag sich infolge Ermüdung nur schwer zu konzentrieren. Schwache Muskelspannungen. Schlußaufsagung verläuft etwas stockend. Wiedererl.: Wiederauftauchen fast sämtlicher beim erstmaligen Erlernen gemachten Fehler. Das wortgetreue Erfassen ist Herrn Prof. M. etwas völlig Ungewohntes.		Erlernung: Frl. S. verwechselt kontinuierlich »Standpunkt« mit »Standort«. Fühlt sich emotionell gehemmt durch die Erinnerung an ein peinliches Vorkommnis. Log. Beziehungen sich widerspruchslos darlegen fördert in erster Linie die Arbeit des Erlernens. Wiedererl.: Gleichsam »Schauen« des Dargestellten macht die tadellose Reproduktion am ehesten möglich.		Erlernung: Fast stets für »Sterne« eingesetzt »Planeten«. Stützpunkte, wie Herr F. sie benutzt, verhalfen auch Herrn Dr. W. zur Erlernung (»gleichkommt und so wächst« ergibt das Folgende mechanisch von selbst). Wiedererl.: Herr Dr. W. glaubt, daß sein stets freier akad. Vortrag ihn hier besonders unterstützte, — dann auch das modulierende und akzentuierende Moment.	

Alle Beteiligten finden den ersten Satz als das schwierigste Moment bei der wortgetreuen Erfassung des Textes. Veraltete oder mindestens ungewohnte Ausdrücke (»Ausspannung« für »Ausdehnung«, »Abstand« für »Entfernung« usw.) wurden Ursache zahlreicher, bis zuletzt auftretender Fehler, — doch waren dies durchgängig eigentlich als »leicht« empfundene Stellen.

demselben Passus setzte Fräulein S. beharrlich »Standpunkt« an die Stelle von »Standort«, — kurz vorher vertauschte Herr Dr. W. bei nahezu allen Lesungen das Wort »Sternen« mit »Planeten«. — Ähnlich erhielten sich auch Weglassungen bis zum Aufsagen, z. B. ließ Herr Br. permanent im ersten Satz weg »und so durch Vermehrung diese Vorstellung vergrößern«, — Herr Prof. M. hatte ganz dieselbe Mühe mit der Einschaltung »und zwar sowohl mit einem Körper wie ohne solchen«. Alle Vp. bekundeten, daß diese Schwächen der Erlernung an sogenannten »leichten« Stellen vorkamen, — also an Stellen, auf welche sich die Aufmerksamkeit nur sekundär richtete, da sie — siehe Protokollnotiz bei Herrn Dr. W., Herrn Br. und Herrn F.! — primär beansprucht wurde von den dominierenden Stellen des Memorierstoffes. Herr F., der diesen Versuchen mit philosophischer Prosa ein ganz besonderes Interesse entgegenbrachte und wohl zum Teil gerade deshalb die »besten« Erlernungen erzielte, äußerte sich dahin, daß er glaube, man werde um so eher »frei« vom Blatt und »könne um so ökonomischer derartige Materien erlernen, je mehr es gelinge, die beherrschenden Stellen herauszufinden, von denen aus sich das übrige als Füllwerk zwischen den tragenden Pfeilern von selbst ergibt, — auch hinsichtlich der letzten Details der Sprachform«. Er sowohl, wie auch Herr B. und Herr Br. halten diese »tragenden Pfeiler« für ziemlich identisch mit denjenigen Stellen, welche beim ausdrucksvollen Sprechen durch besonderes Modulieren und Akzentuieren hervorgehoben werden, — sogar durch ein gewisses Pathos; übrigens ist auch laut Protokoll Herr Dr. W. auffällig bemüht gewesen, sich durch ausdrucksvolles Sprechen und schärfstes Herausheben des Sinnes durch die Betonung zu unterstützen; obwohl Herr Dr. W. die relativ schnelle Erlernung in allererster Linie dem Umstand zuschreibt, daß er seit geraumer Zeit nie eine Gedächtnishilfe in seinen Vorlesungen benützt, so darf man wohl annehmen, daß bei ihm wie auch bei den andern oben bezeichneten Vp. starke positiv-emotionelle Hilfen gesetzt waren, und daß anscheinend speziell für Prosastücke das rhetorische Element dieselben fördernden Dienste leistet wie das rhythmische bei sinnlosen Stoffen. Versuchsleiter ist zu dieser Annahme um so mehr geneigt, als er während seiner siebzehnjährigen Schulpraxis zahlreiche entsprechende Erfahrungen sammeln konnte. Der amtliche Lehrplan seines Schulbezirks schrieb für jede Stufe des achtjährigen Kurses

das dauernde Einprägen einer kleinen Anzahl deutsch-sprachlicher Musterstücke vor, welche im Unterricht selbst zu memorieren waren. Um des Prinzips größtmöglicher Selbsttätigkeit der Schüler willen verfuhr Versuchsleiter dabei mitunter so, daß er den jeweiligen Teil des Pensums, den er für eine gewisse Lektion bestimmt hatte, von einem Schüler vorlesen ließ, der sich durch musterhaftes Sprechen auszeichnete. Die übrigen Schüler hatten das Buch geschlossen und sprachen das (übrigens vorher explikativ behandelte) Pensum einzeln oder im Chore nach bis zur Erlernung. Hierbei war zu konstatieren, daß die Memorierarbeit um so glatter und rascher verlief, je mehr es gelungen war, aus der Zahl der sich zum Vorsprechen meldenden Schüler solche zu finden, welche in ihrer Sprechart dem für diese Stufe Erreichbaren möglichst nahe kamen. Überrascht von diesem Faktum machte Versuchsleiter eine Probe auf dieses Exempel derart, daß er den Prosastoff in den folgenden Wochen auf die Wandtafel schrieb und die korrekte Betonung in der einen Lektion mit Strichen und Zeichen aufs genaueste markierte, in der folgenden diese Hilfen wegließ. Der Effekt war der, daß die Erlernung regelmäßig in den Stunden müheloser war, in welchen die musterhafte Betonung auch für den schwächsten Schüler verständlich markiert war. (Nachprüfungen mittels des Phonographen ließen sich leicht auf diese oder andere Weise in jedem Laboratorium für Psychologie anstellen.)

Ungleich *wichtiger* freilich als alle bisher erwähnten Hilfen waren für die Erlernung des Prosastoffes diejenigen, welche aus dem *Verständnis der logischen Beziehungen* stammten, wozu nach den spontanen Bekundungen der Herren Br. und F., sowie von Fräulein S. noch allmählich das anschauliche Vorstellen einzelner Partien des Stoffes kam.

Die Resultate dieser Versuchsreihe sind in Mittelwerten, wenn man als kleinste konstant bleibende Einheit die einzelne *Druckzeile* nimmt, die folgenden: Die sechs Vp. brauchten insgesamt

für Neuerlernung des Prosastoffs 175 Lesungen
und » Wiedererlernung des Prosastoffs 36 »

mithin durchschnittlich 29,16 Lesungen zum Neuerlernen und 6 Lesungen zur Wiedererlernung nach 24 Stunden.

Zur Erlernung, bzw. Wiedererlernung einer einzigen der 20 Druckzeilen hatten nötig

Herr B.	1,8 Lesungen,	bzw.	0,6 Lesungen	
» Br.	1,3	»	» 0,2	»
» F.	0,85	»	» 0,15	»
» Prof. M.	1,95	»	» 0,3	»
Fräulein S.	1,9	»	» 0,35	»
Herr Dr. W.	0,95	»	» 0,2	»

Wir ersehen hieraus, daß auf der hier erörterten Anfangsstufe der Gesamtuntersuchung im Mittel zur Erlernung, bzw. Wiedererlernung einer Druckzeile erforderlich waren

1,45 Lesungen, bzw. **0,3** Lesungen,

daß also der durchschnittliche Ersparniswert auf dieser Stufe **79,31 %** beträgt.

An dieser Stelle erscheint es angezeigt, auf die Erlernungszeiten einen Blick zu werfen (vgl. Tabelle XII). Wir greifen ein paar Stichproben aus den Tabellen heraus, und zwar die Zeiten für die Erlernungsextreme, die Erlernung mit 17 und die mit 39 Lesungen, erstere stattfindend in der Zeitspanne von 52 Min. 15 Sek., letztere mit einem Zeitaufwand von 70 Min. 20 Sek.; zur Beendigung einer einzigen Lesung waren bei der günstigeren Erlernung nötig 3 Min. 4,41 Sek., im andern Falle 1 Min. 47,69 Sek. Erinnern wir uns des drastisch belehrenden Ergänzungsversuchs, den Herr Prof. M. zur ersten Versuchsreihe unternahm, und der die Wirkung minimaler Pausen im gedächtnisfördernden Sinne dartat, so wird uns leicht verständlich, warum eine Lesung von 3 Min. 4,41 Sek. Dauer relativ schneller und ökonomischer zur Erlernung führt als eine Lesung von 1 Min. 47,69 Sek. Dauer. Die langsamere Lesung bewirkt eine gleichmäßigere Verwendung der Mittel, bzw. der Partialfunktionen der Aufmerksamkeit, — das einzelne wird schärfer fixiert, und der Sinn des Ganzen wie der einzelnen Sätze umfassender apperzipiert. Daß sich hierzu noch emotionelle Hilfen positiver Art gesellen, darf man wohl aus der im Protokoll verzeichneten Bemerkung des Herrn F. (dazu des Herrn Br.) entnehmen, — daß nämlich die hier wie bei den zwei vorhergehenden Versuchsreihen gebotene Möglichkeit, das Lerntempo selbst zu regulieren, viel angenehmer sei als das Lernen nach dem Zwangstempo der vorher benutzten »Maschine« (Kymographion). — Das mit 17 Lesungen erfaßte Pensum wurde nach 24 Stunden wiedererlernt mit 3 Lesungen, wozu Vp. gebrauchte 7 Min. 50 Sek., — zu einer Lesung bedurfte sie also im Mittel 2 Min.

36,66 Sek. Die Vp., welche 39 Lesungen aufgeboten hatte, brauchte nach 24 Stunden 6 Lesungen zur Wiedererlernung, laut Protokoll erfolgt binnen 10 Min. 2 Sek., — zu einer einzelnen Lesung waren hier also nötig 1 Min. 40,33 Sek. Anscheinend hat also auch beim Wiedererlernen der langsam Lesende den Vorteil.

Die Erlernung mit 19, bzw. 38 Lesungen bieten schon dadurch, daß sie sich wie 1 zu 2 verhalten, Anlaß, das Verhältnis der Erlernungszeiten zu beachten. Zu einer der 19 Lesungen waren nötig 2 Min. 19,42 Sek., zu einer der 38 Lesungen desgleichen 1 Min. 54,10 Sek. — Wiedererlernt wurde der Stoff von den betreffenden Vp. mit 7, bzw. 4 Lesungen, — auf eine Lesung entfielen dabei durchschnittlich 1 Min. 29,14 Sek., bzw. 2 Min. 8,75 Sek., — quantitative Ergebnisse, welche das Urteil auf voriger Seite ebenso zu bekräftigen geeignet sind, wie ein Blick auf die Zahlen der Zeitverhältnisse bei 26, bzw. 36 Lesungen bis zur Erlernung. Wie außerordentlich vorsichtig man aber im allgemeinen mit Schlüssen aus den Zeitverhältnissen sein muß, zeigen aus den beiden vorhergehenden Versuchsreihen jene Fälle, in denen ebenderselbe Stoff von zwei verschiedenen Vp. zwar mit derselben Zahl von Lesungen, jedoch in verschiedenen Zeiten erlernt wurde. Ich nenne beispielsweise aus der X. Versuchsreihe den Fall mit den Herren B. und Br., aus der XI. Versuchsreihe den Fall mit Herrn Prof. M. und Fräulein S. 30 Vokabeln erlernten die Herren B. und Br. mit je 10 Lesungen in 12 Min. 20 Sek., bzw. 14 Min. Die Zeitdifferenz von 80 Sek. erklärt sich wohl hauptsächlich aus dem langsameren Lesetempo des gegen 30 Jahre älteren Herrn Br. Ebendiese 30 Vokabeln erlernte Herr B. in einer Lesung von 1 Min. 2 Sek. Dauer wieder, — Herr Br. brauchte dazu 5 Lesungen mit einem Zeitaufwand von' 3 Min. 52 Sek. — Offenbar kommt in diesen Zifferunterschieden nicht nur die Differenz der Tageszeiten zum Ausdruck (Herr B. lernte früh zwischen 7 und 8 Uhr, — Herr Br. abends gegen 7 Uhr), vielmehr bei Herrn Br. auch der Einfluß der Ermüdung nach vielstündiger praktischer Schultätigkeit und der Effekt der Verstimmung über seine gesundheitliche Disposition.

In dem oben gestreiften Fall aus der XI. Versuchsreihe, betreffend das Erlernen von zwei Gedichtstrophen durch Herrn Prof. M. und Fräulein S., scheinen die Verhältnisse ganz ähnlich zu liegen. Beide Vp. hatten bis zur Erlernung 15 Lesungen nötig,

wozu Herr Prof. M. 14 Min. 55 Sek. braucht, — Fräulein S. aber 16 Min. 4 Sek. Zur Wiedererlernung brauchte Herr Prof. M. 1 Lesung und 2 Min. Zeit, Fräulein S. 4 Lesungen und 5 Min. 10 Sek. Zeit; daß Fräulein S. zur Neuerlernung so viel größeren Aufwand von Zeit nötig hatte, macht nach ihrer Ansicht die verstimmende Ermüdung erklärlich, unter der sie an jenem Versuchstage litt und welche herabsetzend auf die Aufmerksamkeit wirkte. Wir beabsichtigen, später auf die Lernzeiten und ihre Beziehung zur Ökonomie des Lernens noch einmal zurückzukommen.

III. Kapitel:

Erste Serie der Einübungsversuche.

Die Aufnahme des Anfangszustandes des Gedächtnisses unserer Vp. betrachteten wir mit den bisher diskutierten zwölf Versuchsreihen als abgeschlossen; wir wendeten uns daher nunmehr ohne weiteres der

einseitig-mechanischen Einübung

unserer Vp. zu; wir führten dies aus in acht Versuchsreihen, deren jede vier zwölfsilbige Normalreihen umfaßte; jede der vier Normalreihen vertrat je eine der vier Lernmethoden, die wir gelegentlich dieser Einübung auf ihren ökonomischen Wert hin zu prüfen beabsichtigten. Die ersten beiden dieser Lernmethoden sind speziell durch die mehrjährigen Versuche im Züricher Laboratorium und deren Mitteilung hinreichend sowohl in ihren Vorzügen, als auch nicht minder in ihren Schwächen bekannt geworden[1], — es ist dies das Ganz-Lern- oder G.-Verfahren, welches fast ausschließlich auch bei den »Querschnitten« befolgt wurde, und das Teil-Lern- oder fraktionierende, das sogenannte T.-Verfahren, bei welchem das G.-Verfahren erst auftritt, sobald jeder der zwei gleichen Teile der Reihe für sich gelernt und aufgesagt wurde.

Diesen beiden Lernarten wurden gegenübergestellt zwei »vermittelnde Methoden«, welche die Vorzüge der G.- und T.-Methode zu vereinigen suchen. Die erste — wir wollen sie als I. V.-Methode oder 2×6-Reihe bezeichnen — hat eine Pause im Zeitwert einer Silbe in der Mitte der Reihe. Die zweite — bezeichnet als II. V.-Methode oder 3×4-Reihe — zeigt zwei derartige

1) Vgl. Archiv f. d. ges. Psychologie Bd. I, Heft 4, S. 417 ff.

Pausen, welche nach dem ersten, bzw. zweiten Dritteil der Reihe eingeschaltet sind. — Die Aufeinanderfolge der Methoden in den acht Turnussen wechselte so, daß die beiden V.-Methoden bei jedem ungeradzahligen Turnus an das Ende, bei jedem geradzahligen an den Anfang gestellt wurden. An jedem Versuchstage wurden in der Regel zwei Reihen neu gelernt, nachdem vorher die beiden früher gelernten wiederholt waren. Die äußere Anordnung dieser Versuche war naturgemäß ganz dieselbe wie bei der VIII. Versuchsreihe, wo derartige Reihen das erstemal auftraten. Die beifolgenden acht Tabellen zeigen in ihren Ziffern und Protokollangaben, wie sich diese Einübungsversuche gestalteten; sie bilden in der gesamten Untersuchung die

XIII.—XX. Versuchsreihe[1]).

Wenn wir diese acht Versuchsreihen nunmehr gemeinsam diskutieren, so dürfte sich dies dadurch rechtfertigen lassen, daß sie ein zusammenhängendes Ganzes bilden, — das Ganze der einseitig-mechanischen Einübung oder wenigstens ihre erste und für die Hälfte der Vp. umfänglichste Phase; dazu kommt, daß die bei diesen Versuchen beobachtete äußere Anordnung eine konsequent gleichmäßige war; endlich würden bei Einzelbetrachtung der Versuche sich Wiederholungen häufen und den nötigen Überblick wesentlich erschweren.

Beide hier im Vordergrund des Interesses stehende Hauptpunkte werden wir am besten treffen, wenn wir die Effekte der einzelnen Methoden an der Hand des tabellarisierten Zahlenmaterials bei den einzelnen Vp. zunächst ohne alle weiteren Erörterungen verfolgen. Beginnen wir also sofort mit der speziellen Betrachtung der Wirkung der G.-Methode bei den einzelnen Vp.!

Herr B. erlernte nach ihr die acht Normalreihen bei ihrer Neuerlernung mit 19 Lesungen, bzw. Wiedererlern. mit 4 Lesungen

»	»	20	»	»	»	» 4	»
»	»	15	»	»	»	» 4	»
»	»	14	»	»	»	» 6	»
»	»	17	»	»	»	» 6	»
»	»	13	»	»	»	» 4	»
»	»	10	»	»	»	» 4	»
»	»	7	»	»	»	» 4	»

1) Die Tabellen folgen auf S. 87 ff.

Suchen wir, um den Fortschritt festzustellen, die sich entsprechenden Mittelwerte für die ersten und alsdann für die letzten vier Reihen, so ergeben sich als solche

17 Lesungen, bzw. 4,5 Lesungen
und 11,75 » » 4,5 »

Herr B. hätte also nach dieser Methode beim Neuerlernen einen Fortschritt von 30,88% gemacht, während beim Wiedererlernen kein Fortschritt konstatiert werden kann. — Das sich aus den eben festgestellten Werten ergebende Mittel überhaupt beträgt

14,37 Lesungen, bzw. 4,5 Lesungen,

woraus sich als mittlerer Ersparniswert ergibt 68,68%.

Bei Herrn Br. liegen für die gleiche Methode die Ziffern so: Für Neuerlernung, bzw. Wiedererlernung waren nötig

17	Lesungen,	bzw.	5	Lesungen
16	»	»	6	»
15	»	»	6	»
15	»	»	7	»
11	»	»	6	»
10	»	»	6	»
11	»	»	4	»
11	»	»	6	»

Die für den Fortschritt signifikanten Mittelwerte aus der ersten bzw. zweiten Hälfte dieser Lesungszahlen betragen

15,75 Lesungen, bzw. 6 Lesungen
und 10,75 » » 5,5 »

Danach wäre der Fortschritt des Herrn Br. zu bemessen auf 31,75% für Neuerlernung, bzw. 8,33% für Wiedererlernung. — Im Mittel überhaupt brauchte Herr Br. zur Erlernung bzw. Wiedererlernung einer G.-Reihe 13,25 Lesungen bzw. 5,75 Lesungen; der mittlere Ersparniswert beträgt demnach für ihn 56,98%.

Für Herrn F. ergeben sich aus der Tabelle bei Neuerlernung bzw. Wiedererlernung einer G.-Reihe

17	Lesungen,	bzw.	4	Lesungen
16	»	»	6	»
8	»	»	4	»
8	»	»	5	»
11	»	»	4	»
18	»	»	5	»
8	»	»	3	»
8	»	»	3	»

Die Mittelwerte für Bestimmung des Fortschrittes betragen bei ihm

12,25 Lesungen, bzw. 4,75 Lesungen
und 11,25 » » 3,75 »

Die Fortschrittswerte beziffern sich also hiernach auf 8,16 bzw. 21,05%; der Mittelwert des Neu- bzw. Wiedererlernens überhaupt beträgt 11,75 bzw. 4,25%, — also der mittlere Ersparniswert, prozentual ausgedrückt, 63,82.

Herr Prof. M. hatte für die acht G.-Reihen jeweils nötig

24	Lesungen,	bzw.	6	Lesungen
23	»	»	19	»
19	»	»	4	»
23	»	»	8	»
28	»	»	4	»
23	»	»	8	»
12	»	»	7	»
11	»	»	9	»

Die den Fortschritt markierenden Mittelwerte betragen hier

22,25 Lesungen, bzw. 9,25 Lesungen
und 18,5 » » 7 »

der Fortschritt selbst beläuft sich danach auf 16,89 bzw. 24,33%. — Zur Erlernung bzw. Wiedererlernung einer G.-Reihe überhaupt bedurfte es für Herrn Prof. M. im Mittel 20,37 bzw. 8,12 Lesungen, — danach bestimmt sich der mittlere Ersparniswert bei ihm auf 60,13%.

Was ferner Fräulein S. betrifft, so erlernte bzw. wiederholte sie die acht G.-Reihen mit

18	Lesungen,	bzw.	7	Lesungen
17	»	»	7	»
31	»	»	8	»
23	»	»	7	»
20	»	»	6	»
15	»	»	5	»
11	»	»	7	»
14	»	»	5	»

Ihr Fortschritt ergibt sich aus den Mittelwerten

22,25 Lesungen, bzw. 7,25 Lesungen
und 15 » » 5,75 »

er beträgt 32,58 bzw. 20,69 %. Fräulein S. gebrauchte also durchschnittlich zu einer Erlernung bzw. Wiedererlernung 18,62 Lesungen bzw. 6,5 Lesungen, — die Ersparnis betrug demnach im Mittel bei ihr 65,09 %.

Bei Herrn Dr. W. endlich sieht die Reihe der Erlernungs- bzw. Wiedererlernungsziffern so aus:

16 Lesungen,	bzw.		7	Lesungen
16	»	»	8	»
13	»	»	4	»
13	»	»	4	»
15	»	»	8	»
12	»	»	4	»
15	»	»	7	»
13	»	»	4	»

Die für den Fortschritt maßgebenden Mittelwerte betragen

	14,5	Lesungen,	bzw. 5,75	Lesungen
und	13,75	»	» 5,75	»

Auf seiten der Neuerlernungen ist demnach ein Fortschritt in Höhe von 5,17 % zu konstatieren. — Die Mittelwerte für Erlernen bzw. Wiederholen betragen 14,12 Lesungen bzw. 5,75 Lesungen, — der mittlere Ersparniswert heißt 59,27 %.

Auf Grund dieser ziffernmäßig vorliegenden Tatsachen läßt sich auf kürzeste Weise der Effekt der G.-Methode für diesen Teil der Einübung so bestimmen:

Durchschnittlich wurde eine G.-Reihe erlernt mit 15,41 Lesungen, desgleichen wiedererlernt mit 5,81 Lesungen. Der durchschnittliche Ersparniswert beläuft sich demnach auf 62,32 %; der Fortschritt, welcher sich ergibt, wenn man die mittleren Werte der ersten vier Versuchsreihen mit denen der letzten vier Versuchsreihen vergleicht, beträgt durchschnittlich für das Neuerlernen 20,9 %, für das Wiedererlernen 25,73 %. Diese quantitativen Bestimmungen werden im Verein mit den noch für die drei andern Methoden zu eruierenden den besten Maßstab für die Gewinnung eines abschließenden Urteils über die vorteilhafteste Lernmethode bieten.

Verfolgen wir weiter die Resultatziffern, welche sich auf das T.-Verfahren beziehen, so finden wir für Herrn B. folgendes:

Zur Neuerlernung waren nötig

$\frac{4+3}{2} + 9$	Lesnngen,	zur	Wiederholung	4	Lesnngen
$\frac{4+5}{2} + 21$	»	»	»	5	»
$\frac{5+7}{2} + 19$	»	»	»	9	»
$\frac{5+6}{2} + 6$	»	»	»	8	»
$\frac{6+5}{2} + 5$	»	»	»	4	»
$\frac{4+3}{2} + 6$	»	»	»	3	»
$\frac{3+3}{2} + 7$	»	»	»	3	»
$\frac{3+2}{2} + 4$	»	»	»	6	»

Vorausgesetzt, daß man je 2 Lesungen der Reihenhälften als Ganzlesung setzen kann, so ergibt sich als durchschnittlich nötig für Erlernung einer T.-Reihe die Summe von 13,86 Lesungen, für ihre Wiederholung die von 5,25 Lesungen, — als mittlerer Ersparniswert ergeben sich 62,12 %. Der Fortschritt wäre zu bestimmen nach den Mittelwerten

18,61 Lesnngen, bzw. 6,5 Lesungen
nnd 9,12 » » 4 »

er beläuft sich demgemäß auf 50,99 %, bzw. 38,46 %.

Herr Br. ferner brauchte zur Erlernung bzw. Wiederholung der 8 T.-Reihen

$\frac{4+6}{2} + 11$	Lesungen,	bzw.	7	Lesungen
$\frac{7+6}{2} + 10$	»	»	6	»
$\frac{4+5}{2} + 9$	»	»	7	»
$\frac{5+5}{2} + 4$	»	»	7	»
$\frac{5+6}{2} + 8$	»	»	7	»
$\frac{4+5}{2} + 7$	»	»	6	»
$\frac{4+4}{2} + 6$	»	»	7	»
$\frac{3+2}{2} + 2$	»	»	5	»

Er brauchte mithin zur Erlernung, bzw. Wiederholung einer einzigen T.-Reihe rund 11,81 Lesungen, bzw. 6,5 Lesungen, — die Ersparnis betrug für ihn durchschnittlich 44,03 %. Der Fortschritt der Übung ergibt sich bei ihm aus den Mittelwerten

13,75 Lesungen, bzw. 6,75 Lesungen
und 9,87 » » 6,25 »

prozentual bestimmt wird er also durch die Werte 28,21 %, bzw. 7,4 %.

Herr F. wandte für die T.-Reihen auf im einzelnen

$\frac{4+5}{2}+3$ Lesungen, bzw. 5 Lesungen
$\frac{5+6}{2}+4$ » » 5 »
$\frac{3+4}{2}+3$ » » 4 »
$\frac{4+4}{2}+4$ » » 4 »
$\frac{4+6}{2}+4$ » » 4 »
$\frac{5+5}{2}+3$ » » 5 »
$\frac{3+3}{2}+3$ » » 4 »
$\frac{3+2}{2}+1$ » » 3 »

Durchschnittlich benötigte er zur Erlernung einer einzelnen T.-Reihe 7,24 Lesungen, bzw. zu ihrer Wiedererlernung nach 24 Stunden 4,25 Lesungen. Er erzielte also eine durchschnittliche Ersparnis dabei von 41,29 %. Den Fortschritt der Lernfertigkeit bezeichnen bei ihm folgende Mittelwerte:

7,87 Lesungen, bzw. 4,5 Lesungen
6,62 » » 4 »

er beträgt danach 15,88 % für das Neuerlernen und 11,11 % für das Wiederholen.

Für Herrn Prof. M. gelten hinsichtlich der Erlernung, bzw. Wiederholung der acht T.-Reihen die folgenden Angaben der Tabellen:

$\frac{4+3}{2}+16$ Lesungen,	bzw.	7 Lesungen
$\frac{4+7}{2}+24$ »	»	18 »
$\frac{4+5}{2}+17$ »	»	6 »
$\frac{3+3}{2}+9$ »	»	4 »
$\frac{2+6}{2}+25$ »	»	4 »
$\frac{4+5}{2}+13$ »	»	6 »
$\frac{4+4}{2}+4$ »	»	7 »
$\frac{4+4}{2}+4$ »	»	10 »

Zur vollständigen Einprägung, bzw. Wiederholung einer T.-Reihe bedurfte er also durchschnittlich 18,12 Lesungen, bzw. 7,75 Lesungen, — er wiederholte also im Mittel mit einer Ersparnis von 57,22 %. Für Feststellung des Fortschrittes sind maßgebend die Mittelwerte

20,62 Lesungen, bzw. 8,75 Lesungen
und 15,62 » » 6,75 »

Er beträgt hiernach 24,24 bzw. 22,85 %.

Frl. S. sodann zeigt folgende Angaben betreffs der T.-Methode:

$\frac{4+4}{2}+12$ Lesungen,	bzw.	10 Lesungen
$\frac{3+5}{2}+18$ »	»	7 »
$\frac{4+3}{2}+18$ »	»	9 »
$\frac{1+5}{2}+30$ »	»	10 »
$\frac{3+5}{2}+9$ »	»	9 »
$\frac{3+3}{2}+10$ »	»	7 »
$\frac{4+4}{2}+8$ »	»	7 »
$\frac{2+2}{2}+5$ »	»	5 »

Durchschnittlich erlernte, bzw. wiederholte sie eine T.-Reihe mit 17,18, bzw. 8 Lesungen, dabei eine Ersparnis von 53,43 % erzielend. Nach den diesbezüglichen Mittelwerten

23,12 Lesungen, bzw. 9 Lesungen
und 17,18 » » 7 »

beträgt der Fortschritt hier 51,34, bzw. 22,22 %.

Endlich lernte Herr Dr. W. die acht T.-Reihen wie folgt:

$\frac{6+10}{2}+18$ Lesungen, bzw. 9 Lesungen
$\frac{14+11}{2}+15$ » » 5 »
$\frac{4+5}{2}+12$ » » 7 »
$\frac{4+5}{2}+11$ » » 7 »
$\frac{2+4}{2}+14$ » » 5 »
$\frac{4+5}{2}+11$ » » 5 »
$\frac{4+3}{2}+14$ » » 10 »
$\frac{5+3}{2}+8$ » » 5 »

Zur Erlernung, bzw. Wiederholung einer einzigen T.-Reihe brauchte er also 18,43 Lesungen, bzw. 6,62 Lesungen, — der beim Wiedererlernen erzielte Ersparniswert beträgt 64,08 %. Den Fortschritt bestimmen für Herrn Dr. W. folgende Mittelwerte:

21,37 Lesungen, bzw. 7 Lesungen,
15,5 » » 6,25 »

hieraus ergibt sich ein Fortschreiten im Werte von 27,46, bzw. 10,71 %.

Wir können nunmehr auf Grund der von Seite 75, unten, an gewonnenen Werte den Effekt der T.-Methode kurz so bestimmen:

Eine T.-Reihe wurde durchschnittlich erlernt mit 14,44 Lesungen, desgleichen wiedererlernt mit 6,39 Lesungen; erspart zeigten sich beim Wiederholen im Mittel 53,69 %. Der aus den Mittelwerten der ersten und der zweiten Hälfte aller Reihen zu bestimmende Fortschritt beträgt durchschnittlich beim Neuerlernen 33,02 %, beim Wiederholen 18,79 %.

Wenden wir nns ferner den entsprechenden Resnltatziffern der I. V.-Methode (2×6 Silben) zn, so ergibt sich zunächst im einzelnen, daß Herr B. die betreffenden acht Reihen lernte, bzw. wiederholte wie folgt:

14 Lesnngen,	bzw.	4	Lesnngen
12 »	»	9	»
9 »	»	5	»
12 »	»	7	»
10 »	»	5	»
12 »	»	3	»
10 »	»	4	»
9 »	»	5	»

Er hatte also im Durchschnitt nötig 11 Lesungen, bzw. 5,25 Lesungen, — er ersparte beim Wiedererlernen im Mittel 52,27 %. Der Fortschritt der Übung bestimmt sich bei ihm nach den Werten

11,75 Lesnngen,	bzw.	6,25	Lesungen
10,25 »	»	4,25	»

er beziffert sich danach anf 12,76 %, bzw. 32 %.

Bei Herrn Br. finden wir nötig für Erlernen, bzw. Wiederholen der acht I. V.-Reihen

15 Lesungen,	bzw.	7	Lesungen
17 »	»	7	»
16 »	»	7	»
14 »	»	6	»
11 »	»	6	»
10 »	»	7	»
13 »	»	7	»
10 »	»	5	»

Hierans erhellt, daß im Mittel nötig waren 13,25 Lesungen, bzw. 6,5 Lesnngen, ferner, daß die mittlere Ersparnis bei ihm 50,94 % betrug. Sein Übnngsfortschritt bestimmt sich nach den Dnrchschnittsgrößen

15,5 Lesungen,	bzw.	6,75	Lesungen
11 »	»	6,25	»

er beträgt, prozentnal gesagt, 29,03, bzw. 7,40.

Herr F. benötigte für das gleiche Material

12	Lesungen,	bzw.	3	Lesungen	
12	»	»	7	»	
7	»	»	4	»	
9	»	»	5	»	
11	»	»	5	»	
11	»	»	5	»	
12	»	»	4	»	
6	»	»	3	»	

Er brauchte mithin im Durchschnitt 10 Lesungen zur Erlernung und 4,5 Lesungen zur Wiedererlernung einer I. V.-Reihe, so daß die Ersparnis im Mittel 55 % betrug. Den Fortschritt der Übung bezeichnen die Mittelwerte

10	Lesungen,	bzw.	4,75	Lesungen
10	»	»	4,25	»

prozentual bezeichnet beträgt er — %, bzw. 10,52 %.

Herr Prof. M. erlernte den Übungsstoff nach der I. V.-Methode in

19	Lesungen,	bzw.	12	Lesungen
19	»	»	6	»
14	»	»	8	»
16	»	»	6	»
14	»	»	6	»
15	»	»	6	»
12	»	»	12	»
15	»	»	8	»

Im Mittel führten bei ihm also 15,5 Lesungen, bzw. 8 Lesungen zum Erlernen, bzw. Wiedererlernen; die mittere Ersparnis betrug 48,38 %. Nach den mittleren Werten von

17	Lesungen,	bzw.	8	Lesungen
und 14	»	»	8	»

beträgt der Fortschritt 17,64, bzw. — %.

Frl. S. brauchte zu den acht I. V.-Reihen

21	Lesungen,	bzw.	8	Lesungen
21	»	»	6	»
32	»	»	5	»
18	»	»	5	»
19	»	»	3	»
17	»	»	5	»
12	»	»	6	»
8	»	»	6	»

Sie hatte also für eine Reihe durchschnittlich nötig 18,5 Lesungen, bzw. 5,5 Lesungen; ihre durchschnittliche Ersparnis belief sich auf 70,27 %. Der Fortschritt der Übung, der nach den Mittelwerten

	23 Lesungen,	bzw.	6	Lesungen
und	14 »	»	5	»

bei ihr zu bestimmen ist, beträgt 39,13, bzw. 16,66 %.

Für Herrn Dr. W. schließlich finden sich folgende Ergebnisse in den Tabellen:

16 Lesungen,	bzw.	6	Lesungen
15 »	»	6	»
22 »	»	9	»
22 »	»	9	»
14 »	»	8	»
11 »	»	9	»
12 »	»	6	»
10 »	»	7	»

Er benötigte also im Mittel zur Erlernung einer I. V.-Reihe 15,25 Lesungen, bzw. 7,5 Lesungen, — dabei durchschnittlich ersparend 50,81 %. Folgende Mittelwerte bestimmen seinen Fortschritt:

18,75 Lesungen,	bzw.	7,50	Lesungen
11,75 »	»	7,50	»

Prozentual bestimmt beträgt dieser Fortschritt 37,33, bzw. — %.

Die Berechnungen von Seite 80 bis hierher lassen uns nun das Gesamtresultat bezüglich der I. V.-Methode wie folgt kurz zusammenfassen:

Eine I. V.-Reihe wurde im Durchschnitt erlernt mit 13,91 Lesungen, dazu wiedererlernt mit 6,2 Lesungen. Die durchschnittlich dabei erzielte Ersparnis beträgt 54,61 %. Der beim Erlernen der acht Reihen beobachtete Fortschritt beträgt 22,64 % für das Neuerlernen und 11,09 % für das Wiedererlernen.

Die Versuche endlich, welche mit der II. V.-Methode (3 × 4 Silben) angestellt wurden, hatten im einzelnen folgende Ergebnisse:

Herr B. lernte die betreffenden 8 Reihen, bzw. wiederholte sie mit

14 Lesungen,	bzw.	4	Lesungen
12 »	»	7	»
8 »	»	4	»
9 »	»	4	»
9 »	»	4	»
8 »	»	4	»
8 »	»	3	»
8 »	»	5	»

Mithin hatte er im Durchschnitt für eine derartige Reihe nötig 9,5 Lesungen, bzw. 4,37 Lesungen, — seine Ersparnis betrng im Mittel 54 %. Seinen Fortschritt bedingen die Mittelwerte

	10,75 Lesnngen, bzw.	4,75 Lesnngen
nnd	8,25 » »	4 »

er beträgt dementsprechend 23,44, bzw. 15,55 %.

Herr Br. hatte für den hier gebranchten Lernstoff nach der II. V.-Methode nötig

15 Lesungen, bzw.	6 Lesungen
13 » »	6 »
11 » »	7 »
11 » »	6 »
12 » »	6 »
10 » »	6 »
9 » »	4 »
8 » »	3 »

Er brauchte also durchschnittlich für Erlernung einer solchen Reihe 11,12 Lesungen, zu ihrer Wiederholung 5,5 Lesungen, — er ersparte im Durchschnitt beim Wiedererlernen 50,53 %. Folgende Mittelwerte bestimmen den Fortschritt für ihn:

12,5 Lesungen, bzw.	6,25 Lesungen
9,75 » »	4,75 »

Prozentual ausgedrückt beträgt dieser Fortschritt 22, bzw. 24.

Herr F. erlernte, bzw. wiederholte die acht II. V.-Reihen folgendermaßen:

8 Lesnngen, bzw.	3 Lesnngen
12 » »	6 »
7 » »	3 »
10 » »	5 »
8 » »	4 »
7 » »	4 »
11 » »	4 »
6 » »	3 »

Es ergibt sich darans, daß er im Mittel für eine II. V.-Reihe branchte 8,62 Lesnngen, bzw. 4 Lesungen und 53,59 % Ersparnis erzielte. Aus den Mittelwerten

9,25 Lesnngen, bzw.	4,25 Lesungen
8 » »	3,75 »

berechnet sich sein Fortschreiten auf 13,51, bzw. 11,76 %.

Herr Prof. M. lernte den betr. Stoff wie folgt:

18 Lesnngen,	bzw.	6	Lesnngen
17 »	»	7	»
15 »	»	8	»
12 »	»	5	»
12 »	»	4	»
12 »	»	5	»
13 »	»	10	»
15 »	»	6	»

Durchschnittlich bedurfte er also für eine einzige II. V.-Reihe 14,25 Lesnngen, bzw. 6,37 Lesungen, — dabei im Mittel ersparend 55,29 %. Sein Fortschreiten bezeichnen die Mittelwerte

15,5 Lesungen,	bzw.	6,5	Lesnngen
13 »	»	6,25	»

Prozentual ausgedrückt, beträgt dasselbe 16,12, bzw. 3,84.

Das Erlernen, bzw. Wiedererlernen nach der II. V.-Methode verlief für Frl. S. folgendermaßen:

17 Lesungen,	bzw.	9	Lesungen
17 »	»	12	»
16 »	»	6	»
13 »	»	7	»
13 »	»	5	»
11 »	»	5	»
11 »	»	5	»
12 »	»	6	»

Sie bedurfte mithin durchschnittlich für eine einzige II. V.-Reihe 13,75 Lesnngen, bzw. 6,87 Lesungen, — dabei ersparend im Mittel 50,03 %. Folgende mittlere Werte lassen ihren Fortschritt erkennen:

15,75 Lesungen,	bzw.	8,5	Lesungen
11,75 »	»	5,25	»

Nach Prozenten bestimmt, beläuft sich dieser auf 25,39, bzw. 38,23.

Herr Dr. W. endlich brauchte im einzelnen

13 Lesnngen,	bzw.	9	Lesnngen
14 »	»	9	»
12 »	»	4	»
12 »	»	4	»
14 »	»	8	»
9 »	»	7	»
11 »	»	6	»
9 »	»	5	»

Im Mittel bedurfte er also 11,75 Lesungen für das Neuerlernen einer II. V.-Reihe und 6,5 Lesungen für deren Wiedererlernung; er ersparte beim Wiedererlernen durchschnittlich 44,68 %. Seinen Übungsfortschritt kennzeichnen die Mittelwerte

12,75 Lesungen, bzw. 6,5 Lesungen
10,75 » » 6,5 »

Dieser beträgt in Prozenten 15,68, bzw. —. Auf Grund der Einzelberechnung von Seite 82 ab fassen wir abermals kurz zusammen und bestimmen den Effekt des II. V.-Verfahrens so:

Eine II. V.-Reihe wurde im Mittel erlernt mit 11,49 Lesungen, desgleichen wiederholt mit 5,6 Lesungen; die mittlere Ersparnis betrug 51,35 %. Der Übungsfortschritt betrug 19,35 % beim Neuerlernen, 15,56 % beim Wiederholen.

Vergleichen wir diese eben konstatierten Werte für die II. V.-Methode mit denen für die G.-, T.- und I. V.-Methode gefundenen — siehe Seite 75, 79 und 82! —, so können wir feststellen, *daß die II. V.-Methode sich, objektiv betrachtet, als die empfehlenswerteste im bisherigen Verlaufe der Untersuchung gezeigt hat.* Der bei ihr resultierende Mittelwert für Neuerlernung sowohl, wie derjenige für Wiedererlernung ist der wesentlich kürzeste; nach ihr rangieren betreffs der Mittelwerte für Neuerlernung die I. V.-Methode, die T.-, und endlich die G.-Methode. Letztere kommt der II. V.-Methode am nächsten im Mittelwert beim wiederholenden Lernen, während sich die T.-Methode am weitesten von ihr entfernt. — An diesem Endergebnis, *das unzweideutig auf die Vorzugsstellung der II. V.-Methode hinweist,* vermögen die andern Mittelwerte, welche sich auf die durchschnittliche Ersparnis nach 24 Stunden und auf den Fortschritt innerhalb einer jeden »Methode« beziehen, nichts von Belang zu ändern. Immerhin ist die Umkehrung der Extreme im Hinblick auf die Ersparniswerte recht beobachtenswert; offenbar sind die sukzessiv erfolgenden Assoziationen — sowohl die unmittelbaren wie die mittelbaren — *infolge der größeren Zahl von Wiederholungen* fester verknüpft bei der G.-Methode. Freilich werden wir uns erst gründlicher und definitiv mit der Beurteilung der hierher gehörigen Tatsachen befassen können, sobald uns auch die Resultate der II. Einübungsperiode rechnerisch verarbeitet vorliegen. Übrigens übersehe man nicht die Annäherung der Resultate des T.-Verfahrens an die des

I. V.-Verfahrens, welch letzteres bezeichnenderweise sowohl in den Erlernungs- wie Ersparniswerten um ein wenig günstiger erscheint. (Aus den Protokollen ist zu entnehmen, daß einzelne Vp. vermuten, es hänge das Plus an Lesungen bei der T.-Methode mit der nötigen Beseitigung unnötiger und störender Assoziationen [Silbe VI und I!] zusammen, — desgleichen mit der Taktänderung bei denjenigen Vp., welche sonst regelmäßig im $^4/_4$-Takt lernen, bei der T.-Methode aber gelegentlich des Erlernens der getrennten Reihenhälften sich zur Anwendung des $^3/_4$-Taktes veranlaßt sehen.) — Was den prozentual bestimmten Übungsfortschritt betrifft, so ist er wiederum bei der T.- und I. V.-Methode ein auffällig ähnlicher, wenn man das Verhältnis des Fortschrittes bei Neuerlernungen zu dem bei Wiederholungen beachtet; es lautet rund 5 : 3; es wird dies bei der II. V.-Methode etwa das Verhältnis von 4 : 3, — bei der G.-Methode das Verhältnis von 4 : 5. Letzere Ziffer bezeugt wieder die bevorzugte Festigkeit der bei der G.-Methode gestifteten Assoziationen.

In der subjektiven Beurteilung der hier ausprobierten vier Methoden waren laut Protokoll die Ansichten der Vp. am meisten übereinstimmend betreffs der Mängel des T.-Verfahrens; sobald die Gesamtkonstellation des Bewußtseins infolge von Müdigkeit, lebhafter Besorgnis, Unlust bzw. Verstimmung eine der Lernarbeit weniger günstige geworden ist, tritt durch die bei der T.-Methode nötig werdenden äußeren Manipulationen, weit mehr aber noch durch den Wechsel der rhythmischen Glieder und dadurch, daß die Erlernung der Reihenhälften vorzugsweise eine Leistung des bloß »unmittelbaren Behaltens« ist, eine Verwirrung ein, welche bewirkt, daß das »Zusammenschweißen« der vorher erfaßten Hälften einer reinen Neuerlernung nach dem G.-Verfahren gleichkommt; drastisch illustriert dies die Erlernungsziffer des Herrn B. für die II. und III. T.-Reihe (S. 76) — ebenso die Erlernung der V. und VI. T.-Reihe durch Herrn Prof. M. (S. 78) — die Erlernung der IV. T.-Reihe durch Frl. S. (S. 78) — etwas auch die Erlernung der VII. T.-Reihe durch Herrn Dr. W. (S. 79). — Positiv Lust und Interesse erweckend wirkten die G.- und I. V.-Methode, am meisten aber die II. V.-Methode, an welche sich einzig Herr Dr. W. mit einigen Schwierigkeiten deshalb gewöhnte, weil sie ihn nötigte, von seinem mit großer Konsequenz festgehaltenen Vorzugsrhythmus (Dreivierteltakt!) abzulassen. Regelmäßig kehrt in den spontanen Aussagen der Vp.

Tabelle XIII.

XIII. Versuchsreihe: Erster Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
G.	19 Les.	4 Les.	17 Les.	5 Les.	17 Les.	4 Les.	24 Les.	6 Les.	18 Les.	7 Les.	16 Les.	7 Les.
T.	$\frac{4+3}{2}$ +9 L.	4 Les.	$\frac{4+6}{2}$ +11 L.	7 Les.	$\frac{4+5}{2}$ +3 L.	5 Les.	$\frac{4+3}{2}$ +16 L.	7 Les.	$\frac{4+4}{2}$ +12 L.	10 Les.	$\frac{6+10}{2}$ +18 L.	9 Les.
V. (2×6)[1]	14 Les.	4 Les.	15 Les.	7 Les.	12 Les.	3 Les.	19 Les.	12 Les.	21 Les.	8 Les.	16 Les.	6 Les.
V. 3×4	14 Les.	4 Les.	15 Les.	6 Les.	8 Les.	3 Les.	18 Les.	6 Les.	17 Les.	9 Les.	13 Les.	9 Les.
	Erlernung: Herr B. lernt die Silben der 3×4-Reihe im 4/4-Takt, — die beiden andern im 3/4-Takt. Sinnvolle Deutungen treten ziemlich häufig auf, — bei weitem mehr aber Zusammenschluß von 2 oder 3 Silben zu Wortganzen sinnloser Art. Wiedererlern.: Die sinnvollen Deutungen treten wieder auf und lassen den Stoff als schon lange bekannt erscheinen.		Erlernung: Takt wie bei Herrn B. Befinden weniger günstig. Visuelles Lernen prävaliert. Pausen bei der 3. und 4. Reihe sind förderlich. Wiedererlern.: Das Wissen um den beim erstmaligen Lernen benutzten Takt erscheint Herrn Br. notwendig. Allgemeinbefinden der Lernarbeit noch immer wenig günstig.		Erlernung: Takteinheiten wie bei Herrn B. Herr F. ist noch im Zweifel darüber, welche Sinneselemente ihn am meisten bei der Lernarbeit unterstützen. Einzelne Deutungen drängen sich auf. Wiedererlern.: Die T.-Reihe erscheint Herrn F. etwas schwierig in der Aussprache.		Erlernung: Wechselndes Anwenden von 2/4-, 3/4- und 4/4-Takt. Disposition im allgemeinen wenig vorteilhaft. Die Pausen bei den beiden V.-Methoden werden förderlich empfunden. Zusammenschweißen der Teile der T.-Reihe erscheint speziell schwierig. Wiedererlern.: Vor Erlernung der zu wiederholenden 2×6-Reihe hat Herr Prof. M. angestrengt gearbeitet, — es fällt ihm nicht leicht, sich auf den vorliegenden Stoff zu konzentrieren.		Erlernung: Frl. S. lernt eine Reihe wie die andere in Trochäen. Geringeres Wohlbefinden. Die beiden letzten Methoden erscheinen Vp. angenehm wegen der Pausierung. Wiedererl.: Sprechschwierigkeiten in der T.-Reihe wie bei Herrn F. Abermals Lernen in Trochäen.		Erlernung: Herr Dr. W. glaubt im 3/4-Takt diejenige rhythmische Einheit sehen zu müssen, die ihn am meisten fördert; er wendet ihn durchgängig an. Akustisches Merken vorwiegend; weniger assoziativ; halblautes Sprechen bevorzugt, — deutliche Stufenbildung. Wiedererlern.: Beibehalten desselben Taktes. Unangenehme Geräusche in der Wärmeleitung.	

1) Der Kürze halber ist in diesen Tabellen die I. Vermittl.-Methode mit V. (2×6), die II. Vermittl.-Methode mit V. (3×4) bezeichnet.

Tabelle XIV.

XIV. Versuchsreihe: Zweiter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
V. (3×4)	12 Les.	7 Les.	13 Les.	6 Les.	12 Les.	6 Les.	17 Les.	7 Les.	17 Les.	12 Les.	14 Les.	9 Les.
V. (2×6)	12 Les.	9 Les.	17 Les.	7 Les.	12 Les.	7 Les.	19 Les.	6 Les.	21 Les.	6 Les.	15 Les.	6 Les.
T.	$\frac{4+5}{2}+21$ L.	5 Les.	$\frac{7+6}{2}+10$ L.	6 Les.	$\frac{5+6}{2}+4$ L.	5 Les.	$\frac{4+7}{2}+24$ L.	18 Les.	$\frac{3+5}{2}+18$ L.	7 Les.	$\frac{14+11}{2}+15$ L.	5 Les.
G.	20 Les.	4 Les.	16 Les.	6 Les.	16 Les.	6 Les.	23 Les.	19 Les.	17 Les.	7 Les.	16 Les.	8 Les.

Herr B.: Erlernung: Weniger günstiges Befinden des Herrn B. Der Wechsel beim T.-Verfahren stört etwas. Die V.-Methoden erscheinen rationell und lusterregend. Beim G.-Verfahren zwingt sich Herr B. trotz seiner Mattigkeit muskulär zu intensiverer Konzentration der Aufmerksamkeit. Die Reproduktion hält sich zumeist an die optischen Eindrücke.

Wiedererl.: Allgemeinbefinden nicht günstig.

Herr Br.: Erlernung: Das Merken erfolgt zuerst akustisch, muß aber in das visuelle übergeführt werden, damit die Reproduktion glatt und sicher vor sich gehen kann, ev. auch rückläufig. Die II. V.-Methode ist Herrn Br. speziell angenehm, — die Aufmerksamkeit kann sich jeweils in den Pausen aufs neue konzentrieren.

Wiedererl.: Herr Br. zeigte die Sicherheit des visuellen Merkens von selbst dadurch an, daß er nach einer Pause von 2 Minuten jede Reihe noch einmal reproduzierte.

Herr F.: Erlernung: Herr F. versucht möglichst bald den als vorteilhaft empfundenen Rhythmus auf die Silbenserien anzuwenden, nachdem er die Details der Reihe sprachlich korrekt erfaßt hat. Sein Merken erfolgt mit allen zu Gebote stehenden Mitteln, also visuell, auditiv, motorisch, — das Auditive scheint etwas vorzuwiegen, sinnvolle Deutungen weist Herr F. zurück.

Wiedererl.: Fast regelmäßig stockt die Reproduktion der wiederholten Reihen etwas bei der 9. oder 10. Silbe.

Herr Prof. M.: Erlernung. Abermals erscheint Herrn Prof. M. speziell das Verbinden der Teile der T.-Reihe schwer, — es ist ein fast völliges Neulernen der Teile für ihn nötig. Schwache Muskelspannungen scheinen der etwas zur Dilatation neigenden Aufmerksamk. erregend zu Hilfe zu kommen. Auditives Merken.

Beim Wiedererlern. der T.- und G.-Reihe beobachtet Herr Prof. M. an sich ein bedeutendes Abgespanntsein. »Vergessenes« kommt ihm teils visuell, teils akustisch in den Blickpunkt des Bewußtseins zurück, sobald die erste starke Spannung nachgelassen hat.

Frl. S.: Erlernung: Frl. S. fühlt sich wenig aufgelegt zum Lernen. Die Reproduktion ist zwar fehlerfrei, aber etwas stockend, zum Teil rückläufig. Das Merken erfolgt mehr visuell als akustisch. Die II. V.-Reihe saß schon nach 19 Lesungen, mußte aber noch dreimal gelesen werden, um die momentan entfallene 9. und 10. Silbe wieder in den Zusammenhang einzufügen.

Wiedererl.: Von der I. V.-Reihe an benutzt Frl. S. ausgiebiger den Rhythmus.

Herr Dr. W.: Erlernung: Herr Dr. W. fühlt sich infolge intensiver vorheriger Inanspruchnahme seiner Aufmerksamkeit etwas minder gut disponiert zum Lernen. Eine Reihe sinnvoller Deutungen, die sich ihm ungesucht aufdrängen, weist er zurück. Er glaubt, daß dieses Zurückweisen den Gesamterlernungsprozeß einigermaß. verzögert hat.

Wiedererl.: Sämtl. Wiederholungen nimmt Herr Dr. W. im 3/4-Takt vor. Entfallene Details kehren zurück auf auditivem Wege.

Tabelle XV.

XV. Versuchsreihe: Dritter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
G.	15 Les.	4 Les.	15 Les.	6 Les.	8 Les.	4 Les.	19 Les.	4 Les.	31 Les.	8 Les.	13 Les.	4 Les.
T.	$\frac{5+7}{2}+19$ L.	9 Les.	$\frac{4+5}{2}+9$ L.	7 Les.	$\frac{3+4}{2}+3$ L.	4 Les.	$\frac{4+5}{2}+17$ L.	6 Les.	$\frac{4+3}{2}+18$ L.	9 Les.	$\frac{4+5}{2}+12$ L.	7 Les.
V. (2×6)	9 Les.	5 Les.	16 Les.	7 Les.	7 Les.	4 Les.	14 Les.	8 Les.	32 Les.	5 Les.	22 Les.	9 Les.
V. (3×4)	8 Les.	4 Les.	11 Les.	7 Les.	7 Les.	3 Les.	15 Les. bas = dok (Wortcher.) ful = häm (engl. Wort)	8 Les.	16 Les.	6 Les.	12 Les.	4 Les.
	Erlernung: Bei den ersten beiden Reihen hat Herr B. mit bedeutender Mattigkeit zu kämpfen. Wiedererl.: Ausgiebige Verwendung des dynamischen Rhythmus zu beobachten.		Erlernung: Beim G.- u. II. V.-Verfahren glaubt Herr Br. bestimmt, mindestens eine Lesung mehr angestellt zu haben, als nötig war. Merken ausgeprägt visuell. Wiedererlern.: Entschwundene Silben kommen wieder nach Aufhören des ersten Gespanntseins, oft nach reichlich 2 Min.		Erlernung: Herr F. glaubt bestimmt, mehr und mehr in die Lage zu kommen, seine Aufmerksamkeit immer leichter an diejenigen Stellen dirigieren zu können, die irgendwie schwierig sind. Wiedererl.: Herr F. glaubt, immer eine Lesung zuviel aufgeboten zu haben.		Erlernung: Etwas Unruhe, — der Apparat bewegt sich Herrn Prof. M. zu langsam, obwohl es dasselbe Tempo wie sonst ist. Die II. V.-Reihe erscheint Herrn Prof. M. sowohl beim Lernen wie beim Wiederholen besonders schwierig wegen der gehäuften gutturalen Laute. Wiedererl.: Bei den beiden V.-Reihen saß der Stoff bis auf die je 10. Silbe eigentlich schon nach 6 Lesungen.		Erlernung: Gedanken an ein nötiges Referat erschweren für Frl. S. die völlige Konzentration der Aufmerksamkeit, wirken verwirrend. Sucht sich gegen Schluß muskulär »zusammenzureißen«. Wiedererl.: Die fast regelmäßig versagende 6. oder 7. Stelle, dazu die 9., 10. oder 11. Stelle kehrt wieder ins Bewußtsein zurück, sobald sich die Vp. das optische Bild des Dargebotenen lebhaft vergegenwärtigt.		Erlernung: Die G.-Reihe bereitete Herrn Dr. W. speziell Schwierigkeiten klanglicher Art; er vermutet die Ursache in dem zufälligen Zusammenfinden vorwiegend labialer Laute. Wiedererl.: Schwache Stellen sucht Herr Dr. W. durch besonders intens. Betonen sinnenfällig zu machen.	

Übereinstimmend finden die Vp. die Ursache für die geringe Konstanz der Erlernungsziffern:
a. in der fortschreitenden Übung und Erlernungstechnik,
b. » » Variabilität der Gesamtkonstellation des Bewußtseins,
c. » » wechselnden Sprech- und Merkschwierigkeit der Silben selbst.

Tabelle XVI.

XVI. Versuchsreihe: Vierter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
V. (3×4)	9 Les.	4 Les.	11 Les.	6 Les.	10 Les.	5 Les.	12 Les.	5 Les.	13 Les.	7 Les.	12 Les.	4 Les.
V. 2×6	12 Les.	7 Les.	14 Les.	6 Les.	9 Les.	5 Les.	16 Les.	6 Les.	18 Les.	5 Les.	22 Les.	9 Les.
T.	$\frac{5+6}{2}+6$ L.	8 Les.	$\frac{5+5}{2}+4$ L.	7 Les.	$\frac{4+4}{2}+4$ L.	4 Les.	$\frac{3+3}{2}+9$ L.	4 Les.	$\frac{1+5}{2}+30$ L.	10 Les.	$\frac{4+5}{2}+11$ L.	7 Les.
G.	14 Les.	6 Les.	15 Les.	7 Les.	8 Les.	5 Les.	23 Les.	8 Les.	23 Les.	7 Les.	13 Les.	4 Les.
	Erlernung: Bei G.-Reihe auffällig weit zurückgreifende rückläufige Reproduktion — offenbar ein Zeichen stark visueller Veranlagung. Wiedererl.: Herr B. ist nicht recht disponiert, glaubt daher jeweils mindestens 1 Lesung zuviel aufgewandt zu haben.		Erlernung: Die T.-Reihe findet Herr Br. für besonders leicht in phonetischer Beziehung. Wiedererl.: Etwas Mattigkeit gestaltet die Reproduktion zwar zur zögernden, doch ist sie durchaus korrekt.		Erlernung: Herr F. beobachtet immer deutlicher an sich das leichtere Dirigierenkönnen der Aufmerksamkeit dahin, wo Schwächen ihre Konzentration am nötigsten machen. Wiedererlern.: Das Herbeiholen momentan ausgefallener Silben erfolgt durch Aufsagen der ganzen Reihe u. Konzentration auf den mangelnden optisch-auditiven Eindruck.		Erlernung: Herr Prof. M. findet noch immer, daß das Tempo ein schnelleres sein sollte. Auffälliger Taktwechsel. Wiedererl.: Beim Wiederholen der G.-Reihe stört Herrn Prof. M. der Gedanke an eine nötige Arbeit.		Frl. S. beobachtet, daß sich die bisher benutzten trochäischen Glieder mehr und mehr an 4/4-Takten fast automatisch zusammenschließen. Frl. S. findet Schwierigkeiten phonetischer Art in der G.-Reihe dieses Turnus, da sie mehrere ähnlichlautende Vokale aufweist.		Erlernung: Nach 15 Lesungen sagt Herr Dr. W. die I. V.-Reihe auf, — zögert bei der VIII. und IX. Stelle und muß dann noch 7 Lesungen zur völlig fehlerfreien Reproduktion daranwenden. Wiedererl.: Einige sinnvolle Deutungen störten beim Wiederholen der I. V.-Reihe mehr, als sie nutzten.	

Tabelle XVII.

XVII. Versuchsreihe: Fünfter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-Methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
G.	17 Les.	6 Les.	11 Les.	6 Les.	11 Les.	4 Les.	28 Les.	4 Les.	20 Les.	6 Les.	15 Les.	8 Les.
T.	$\frac{6+5}{2}+5$ L.	4 Les.	$\frac{5+6}{2}+8$ L.	7 Les.	$\frac{4+6}{2}+4$ L.	4 Les.	$\frac{2+6}{2}+25$ L.	4 Les.	$\frac{3+5}{2}+9$ L.	9 Les.	$\frac{2+4}{2}+14$ L.	5 Les.
V. (2×6)	10 Les.	5 Les.	11 Les.	6 Les.	11 Les.	5 Les.	14 Les.	6 Les.	19 Les.	3 Les.	14 Les.	8 Les.
V. (3×4)	9 Les.	4 Les.	12 Les.	6 Les.	8 Les.	4 Les.	12 Les.	4 Les.	13 Les.	5 Les.	14 Les.	8 Les.
	Erlernung: Herr B. findet, daß das Unangenehme der T.-Methode mit längerer Gewöhnung an dieselbe schwindet. Wiedererl.: Sinnvolle Deutungen werden immer seltener.		Erlernung: Bei II. V.-Reihe gibt Herr Br. nach 11 Lesungen das Ganze wieder, doch glaubt er, »nap« und »reud« gelesen zu haben, statt »neg« und »vend«, — darum noch 1 Lesung nötig. (Zeichen für optische Veranlagung.) Wiedererl.: Herr Br. glaubt, stets 1—2 Lesungen zuviel gebraucht zu haben, da er sich nicht ganz wohl befindet.		Erlernung: Herr F. vermag auf Wunsch rückläufig korrekt zu reproduzieren, — ein Zeichen, daß er nicht rein auditiv veranlagt ist. Wiedererl.: Herr F. macht dieselbe Wahrnehmung bezüglich des beim Wiederholen anzuwendenden Taktes wie Herr Prof. M., er muß wissen, in welcher Taktart das erstmalige Lernen vorgenommen wurde.		Erlernung: Immer deutlicher schließen 3—4 Silben zu sinnlosen Worten zusammen. Wiedererl.: Herr Prof. M. lernt die zu wiederholende T.- und I. V.-Reihe besser, wenn er sie im 3/4-Takt wiederholt, in welchem er die erstmalige Erlernung vornahm.		Erlernung: Wie Herr B., so findet auch Frl. S., daß die unangenehmen Seiten des T.-Verfahrens allmählich unmerklicher werden. Wiedererl.: Die T.-Reihe war bis auf die 10. Silbe nach 6 Drehungen bereits eingeprägt.		Erlernung: Noch immer findet Herr Dr. W., daß die Teile der T.-Methode relativ wenig zur Ganzerlernung für ihn beitragen, er muß dann geradezu wieder neu lernen. Wiedererl.: Etwas nervöse Unruhe scheint Herrn Dr. W. an der schnellen Erfassung der Reihen zu behindern.	

Tabelle XVIII.

XVIII. Versuchsreihe: Sechster Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
V. (3×4)	8 Les.	4 Les.	10 Les.	6 Les.	7 Les.	4 Les.	12 Les.	5 Les.	11 Les.	5 Les.	9 Les.	7 Les.
V. (2×6)	12 Les.	3 Les.	10 Les.	7 Les.	11 Les.	5 Les.	15 Les.	6 Les.	17 Les.	5 Les.	11 Les.	9 Les.
T.	$\frac{4+3}{2}+6$ L.	3 Les.	$\frac{4+5}{2}+7$ L.	6 Les.	$\frac{5+5}{2}+3$ L.	5 Les.	$\frac{4+5}{2}+13$ L.	6 Les.	$\frac{3+3}{2}+10$ L.	7 Les.	$\frac{4+5}{2}+11$ L.	5 Les.
G.	13 Les.	6 Les.	10 Les.	6 Les.	18 Les.	5 Les.	23 Les.	8 Les.	15 Les.	5 Les.	12 Les.	4 Les.
	Erlernung: Die V.-Methoden findet speziell Herr B. sehr rationell durch die Pausen, welche er in ihrer Wirkung dem Interpungieren in der Sprache gleichsetzt. Wiedererl.: Befinden weniger gut.		Herr Br. bemerkt, daß das mechan. Lernen bei ihm trotz seiner 54 Jahre immer freier wird von »Kunstgriffen« logischer Natur, — es erfolgt immer mehr rein durch die Sinneselemente.		Erlernung: Die G.-Reihe war von Herrn F. erlernt nach 16 Lesungen, — eine Stockung bei der 10. Silbe machte noch 2 Lesungen nötig. Wiedererl.: Stets möglichst sofortiges Verwenden der Mittel des Rhythmus.		Erlernung: In der G.-Reihe erleichterten das Merken Silbenfolgen wie diese: jöm — rik, noz — schaw. Wiedererl.: Herr Prof. M. macht dieselbe Wahrnehmung bei Repetition der T.- und I. V.-Reihe wie beim vorigen Turnus.		Erlernung: Frl. S. vermag sich mehr und mehr mit Leichtigkeit auf die schwachen Stellen der Reihen zu konzentrieren. Wiedererl.: Weniger gutes Befinden.		Erlernung: Bei der II. V.-Reihe ist sofort gemerkt die Silbenfolge: »kom — rann«. Wiedererl.: Störung durch Geräusch vor dem Fenster beim Lernen der zweiten Reihe.	

Auf Befragen erklären sämtliche Vp., daß ihnen die G.-Reihe positive Lust und Interesse abnötigt, wenn sie auch die Aufmerksamkeit sehr spanne.

Mit der T.-Reihe vermögen sich die Vp. darum noch nicht recht zu befreunden, weil störende, unzweckmäßige Assoziationen auftreten, die Teile fast Nachbildcharakter erhalten und das »Zusammenschweißen« schwierig gestalten; auch stört die Taktänderung (nur bei Herrn Dr. W. nicht!), — meist auch die nötige Manipulation am Apparat. Die V.-Methoden werden durchgehends als rationell und »angenehm« zum Ziele führend aufgefaßt.

Tabelle XIX.

XIX. Versuchsreihe: Siebenter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben, gleichzeitig Aufmerksamkeitsprüfung nach der Treffermethode.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.
G.	a) 8 Lesungen = — VIII. b) 2 L. = G.-Auf-sagung.	4 L.	a) 8 L. = — VIII. b) 3 L. = G.-A.	4 L.	8 L. = G.-A.	3 L.	a) 8 L. = — VIII, X. b) 4 L. = G.-A.	7 L.	a) 8 L. = — VI, X. b) 3 L. = G.-A.	7 L.	a) 8 L. = — IV, VI, VIII, X. b) 4 L. = — VI, X. c) 3 L. = G.-A.	7 L.
T.	$\frac{3}{2}+\frac{3}{2}+$ {a) 4 Les. = – IV, VIII, X, XII. b) 3 Les. = G.-A.	3 L.	$\frac{4}{2}+\frac{4}{2}+$ {a) 4 Les. = – IV, VIII. b) 2 Les. = G.-A.	7 L.	$\frac{3}{2}+\frac{3}{2}+$ 3 Les.	4 L.	$\frac{4}{2}+\frac{4}{2}+$ 4 Les.	7 L.	$\frac{4}{2}+\frac{4}{2}+$ {a) 4 Les. = – IV, VI, X. b) 4 Les. = G.-A.	7 L.	$\frac{4}{2}+\frac{3}{2}+$ {4 L. = – IV, VI, X. 4 L. = – VI, X. 4 L. = – VI. 2 L. = G.-A.	10 L.
V. (2×6)	a) 8 L. = — IV. b) 2 L. = G.-A.	4 L.	a) 8 L. = — X. b) 5 L. = G.-A.	7 L.	a) 8 L. = — II, VIII, X. b) 4 L. = G.-A.	4 L.	a) 8 L. = — IV. VI. b) 4 L. = G.-A.	12 L.	a) 8 L. = — VI, X. b) 4 L. = G.-A.	6 L.	a) 8 L. = — VI. b) 4 L. = G.-A.	6 L.
V. (3×4)	8 L. = G.-A.	3 L.	a) 8 L. = — VI. b) 1 L. = G.-A.	4 L.	a) 8 L. = — II, VI, VIII. b) 3 L. = G.-A.	4 L.	a) 8 L. = — XII. b) 4 L. = — IX. c) 1 L. = G.-A.	10 L.	a) 8 L. = — IV, X. b) 3 L. = G.-A.	5 L.	a) 8 L. = — VII. b) 3 L. = G.-A.	6 L.
			Erlernung: Herrn Br. erscheint das Unterbrechen förderlich zur Vertiefung des Eindrucks.								Erlernung: Geräusche vor dem Fenster wirken störend.	

Alle Vp. bekunden auf Befragen, daß sie immer ausgiebiger die Mittel des Rhythmus für dieses rein mechanische Lernen gebrauchen, — immer zeitiger machen sie Anwendung von ihrem Vorzugsrhythmus, — daher die Permanenz der Frage: »Was für eine Reihe kommt jetzt?« Dabei bindet sich nur Herr Prof. M. nicht an feststehende Taktarten, — die übrigen Vp. benutzen zur Erlernung der G.- und II. V.-Reihen den $^4/_4$-Takt, — sonst den $^3/_4$-Takt.

Tabelle XX.

XX. Versuchsreihe: Achter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben, gleichzeitig Aufmerksamkeitsprüfung nach der Treffermethode.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.	Erlernung	W.-Erl.
V. 3×4	6 L. = — V, VII, X. 2 L. = G.-Auf-sagung.	5 L.	6 L. = — V, VII. 2 L. = G.-A.	3 L.	6 L. = G.-A.	3 L.	6 L. = — III, IV, IX, X. 9 L. = G.-A.	6 L.	6 L. = — VI, VIII, X. 6 L. = G.-A.	6 L.	6 L. = — IV, X. 3 L. = G.-A.	5 L.
V. (2×6)	6 L. = — IV, V, X, XI. 3 L. = G.-A.	5 L.	6 L. = — III, IV, V, VIII, X. 4 L. = G.-A.	5 L.	6 L. = G.-A.	3 L.	6 L. = — IV, VI, VIII, IX. 9 L. = G.-A.	8 L.	6 L. = — V, IX, XI. 2 L. = G.-A.	6 L.	6 L. = — V, VIII, IX. 4 L. = G.-A.	7 L.
T.	I. T.: $\frac{2}{2}$ L. = — V. $\frac{1}{2}$ L. = G.-A. II. T.: $\frac{2}{2}$ L. = G.-A. G.: 2 L. = — VIII. 2 L. = G.-A.	6 L.	I. T.: $\frac{2}{2}$ L. = — V. $\frac{1}{2}$ L. = G.-A. II. T.: $\frac{2}{2}$ L. = G.-A. G.: 2 L. = G.-A.	5 L.	I. T.: $\frac{2}{2}$ L. = — III, V. $\frac{1}{2}$ L. = G.-A. II. T.: $\frac{2}{2}$ L. = G.-A. G.: 1 L. = G.-A.	3 L.	I. T.: $\frac{2}{2}$ L. = — III, V. $\frac{2}{2}$ L. = G.-A. II. T.: $\frac{2}{2}$ L. = — IV. $\frac{2}{2}$ L. = G.-A. G.: 2 L. = — V, IX. 2 L. = G.-A.	10 L.	I. T.: $\frac{2}{2}$ L. = G.-A. II. T.: $\frac{2}{2}$ L. = G.-A. G.: 2 L. = — IV, V, VI. 3 L. = G.-A.	5 L.	I. T.: $\frac{2}{2}$ L. = — V. $\frac{3}{2}$ L. = G.-A. II. T.: $\frac{2}{2}$ L. = — IX. $\frac{1}{2}$ L. = G.-A. G.: 2 L. = — V, VII. 6 L. = G.-A.	8 L.
G.	6 L. = — X. 1 L. = G.-A.	4 L.	6 L. = — V, IX. 5 L. = G.-A.	6 L.	6 L. = — IV, V, VII; X. 2 L. = G.-A.	3 L.	6 L. = — II, X. 5 L. = G.-A. Wiedererl.: Wenig gutes Befinden.	9 L.	6 L. = (— V, VI, IX, X). 8 L. = G.-A.	5 L.	6 L. = — V, VI. 7 L. = G.-A. Erlernung: Herr Dr. W. hält das Unterbrechen für schädlich zur Bildung der Assoziationen.	4 L.

Sämtliche Vp. erklären auf Befragen, daß das »Erfassen des Materials für sie immer mechanischer werde« (Herr F., Herr Prof. M., Herr Dr. W.), — Frl. S. bezeichnet dies als »Freierwerden von Assoziationen sekundärer Art«; entsprechend nimmt Herr B. wahr, daß er Hilfen mnemotechnischer Art immer weniger bedürftig ist, — Herr Br., daß Deutungsversuche immer seltener auftreten, wobei aber doch einzelne Silbenfolgen ohne weiteres und völlig mechanisch — wie es scheint — sich zu sinnvollen Assoziationen jederzeit noch zusammentun.

die Bemerkung wieder, daß die Pausen »angenehm« seien, — daß sie günstig wirkten, »etwa wie das Interpungieren in der Sprache« (Herr B., Protokoll zum VI. Turnus).

Die geringe Konstanz in den Erlernungsziffern hat nach den übereinstimmenden Angaben der Vp. außer »in der fortschreitenden Übung und Erlernungstechnik« (Protokoll zum III. Turnus) nicht nur ihre Ursache in der Variabilität der Gesamtkonstellation des Bewußtseins, wie das auf voriger Seite angedeutete Beispiel mit der T.-Methode zeigt, sondern zu einem nicht geringen Teil in dem Lernmaterial, den Silben, selbst, — sie sind trotz aller Sorgfalt des Aufbaues der Reihen keineswegs gleichmäßig schwer zu erlernen; einzelne Reihen erscheinen phonetisch schwierig, — so für Herrn Prof. M. die II. V.-Reihe des dritten Turnus, welche lautete:

baz — **dek** — ziv — **gon** ‖ — ful — häm — pait — jö**x** ‖
rang — nüs — schenf — gid.

Herr Prof. M. empfand in dieser Reihe störend bzw. hemmend das fünfmalige (siehe fetten Druck!) Auftreten gutturaler Laute. — Fräulein S. fand Schwierigkeiten phonetischer Art in der G.-Reihe des IV. Turnus, welche hieß:

fün — boop — dim — g**eu**r — tek — j**ö**s — mab — z**eu**d —
piesch — lad — wuz — kol.

Die fettgedruckten Vokale bereiteten ihr wegen gegenseitiger Ähnlichkeit bzw. Gleichheit Hindernisse. Weiter findet z. B. Herr Dr. W. phonetische Schwierigkeiten in der G.-Reihe des dritten Turnus, welche folgendermaßen zusammengesetzt war:

füch — gaz — käsch — peit — daa**f** — kun — **manp** —
zom — nös — rik — jew — bäul.

Er glaubt die Ursache in dem zufälligen Zusammenfinden vorwiegend labialer Laute suchen zu müssen. Da in diesen drei Beispielen wie auch in andern hier nicht erst verzeichneten nur die betreffenden Vp. die Schwierigkeiten fanden, muß man wohl annehmen, daß derartige Schwierigkeiten keine eigentlich objektiven sind, daß sie vielmehr entstehen durch irgendeine Eigenart des lernenden Subjekts.

Bemerkenswert ist die Allgemeinheit, mit welcher sämtliche Vp. gegen Schluß der Erlernung bzw. Wiedererlernung der hier verwendeten 32 Normalreihen zu Protokoll bekunden, daß das Erfassen des Materials »immer mechanischer« (Herr F., Herr Prof. M., Herr Dr. W.), immer »freier von Assoziationen sekundärer Art«

(Fräulein S.), immer »weniger bedürftig mnemotechnischer Hilfen« (Herr B.) werde, — daß »Deutungsversuche immer seltener« auftreten (Herr Br.). Freilich drängen sich Reminiszenzen der verschiedensten Art auch den erfahrensten Vp. auf, — so in der auf voriger Seite zuerst verzeichneten Reihe, wo das Silbenpaar »baz — dek« Herrn Prof. M. sich zu einem Worte zusammenschließt und deshalb sofort einprägt, — das Silbenpaar »ful — häm« wegen seines Anklingens an englische Worte ebenfalls besonders rasch behalten wird. Andere Beispiele zeigen die Protokollbemerkungen bei sämtlichen Vp.

Desto schneller überwinden sämtliche Beteiligte die Stufen des oben charakterisierten orientierenden und apperzipierenden Lesens und benutzen ausgiebiger die zur Automatisierung führenden rhythmischen Hilfen. Die Frage »Was für eine Reihe kommt jetzt?« wurde zur stehenden, da das Gros der Vp. zur Erlernung der G.- und II. V.-Reihen den $^4/_4$-Takt, zur Erlernung der T.- und I. V.-Reihen den $^3/_4$-Takt verwendete; nur Herr Prof. M. band sich nicht starr an bestimmte Takte, — er benutzte eingliedrige Rhythmen und zuweilen Trochäen neben der vom Gros der Vp. beliebten rhythmischen Artikulation, — siehe die Protokollnotizen zum VII. Turnus. Während der ersten drei Turnusse experimentierte auch Fräulein S. öfters mit Trochäen bei G.- und V.-Reihen, doch schlossen sich bald je zwei Trochäen in beachtenswerter Weise zum $^4/_4$-Takt zusammen. — Ganz besonders drastisch trat die unterstützende Wirkung des Rhythmus in einer Anzahl von Fällen bei der Wiedererlernung von Reihen hervor, — siehe die Protokollnotizen zum V. und VI. Turnus! Diese Reihen waren als T.- und I. V.-Reihen von Herrn F. und Herrn Prof. M. im $^3/_4$-Takt erlernt worden, — es stellte sich aber bei der Wiedererlernung bei diesen Vp. heraus, daß sie ökonomischer, d. h. mit weniger Verbrauch an Zeit und Mühe, erfaßten, wenn sie Kenntnis von der Methode des erstmaligen Lernens hatten, also die G.-Reihe der bezüglichen Wiederholung nicht wie sonst im $^4/_4$-Takt, sondern im $^3/_4$-Takt erlernten.

Das Verhalten der einzelnen Vp. werden wir später bei den speziellen Versuchen über den Gang der Aufmerksamkeitsakte berücksichtigen. — Konstatieren wir noch am Schlusse die Mittelwerte für sämtliche Einübungsreihen ohne Rücksicht auf die Lernmethoden: Erlernt wurde eine Normalreihe mit durchschnittlich 13,81 Lesungen, wiederholt mit 6 Lesungen; erspart wurden 55,49 %; der Fortschritt betrug 23,97 bzw. 17,79 %.

IV. Kapitel:

Erstmalige Kontrolle des Übungseffektes.

Die folgenden zwölf Versuchsreihen bezweckten, die einseitig-mechanische Einübung durch einen Kontrollquerschnitt durch das Gedächtnis der Vp. zu unterbrechen, welcher — in völliger Analogie zur Aufnahme des Ausgangsstadiums ihres Gedächtnisses geführt — dartun sollte, inwieweit sich bis jetzt das Phänomen der indirekten Übung, also der Mitübung anderer Spezialgedächtnisse als desjenigen für sinnloses Silbenmaterial nachweisen ließe; da es aber eben nur ein Kontrollquerschnitt sein sollte, dem alsbald wieder die einseitige Einübung folgen mußte, hzw. alsdann der alle Hauptergebnisse der Untersuchung in sich schließende Schlußquerschnitt, so sei bei Besprechung der folgenden zwölf Versuchsreihen alles das Beobachtungsmaterial zurückgestellt, welches nicht unbedingt nötig zur scharfen Herausarbeitung der Tatsachen der bisherigen Mitübung ist.

Die XXI.—XXVII. Versuchsreihe sollte zunächst die indirekte Übung der Fähigkeiten des unmittelbaren Behaltens darlegen. War eine solche indirekte Übung erfolgt, und in welchem Maße?

XXI. Versuchsreihe.

Zweck dieser Versuchsreihe war, die durch das (30 Versuchstage fortgesetzte) Lernen sinnloser Silben erreichte Mitübung des unmittelbaren Behaltens von Zahlen festzustellen. Achten wir zunächst wieder wie bei der ersten Versuchsreihe auf die Nullgrenzen, so zeigt sich folgende Veränderung:

Herr	B.	merkte jetzt	9,	früher	7	Zahlen,	also	+ 2 = 28,57 %
»	Br.	»	» 10,	»	7	»	»	+ 3 = 42,85 %
»	F.	»	» 8,	»	5	»	»	+ 3 = 60,00 %
»	Prof. M.	»	» 9,	»	9	»	»	+ 0 = —
Frl.	S.	»	» 10,	»	7	»	»	+ 3 = 42,85 %
Herr	Dr. W.	»	» 7,	»	7	»	»	+ 0 = —

Tabelle

XXI. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Zahlenquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VII	0		0		0	
VIII	$^2/_4$	II, III.	0		0	
IX	0		0		$^2/_4$	IV. u. VII. Stelle korrig.!
X	2	— III, IV.	0		1	III.
XI	$1^3/_4$	— II, III, IV.	2	— III, IX.	$^3/_4$	II, V.
XII	$1^6/_4$	— VI; II, III; IV, V; VII, VIII.	1	— VI.	$1^3/_4$	— VII; V, VI; VIII korrigiert.
XIII	4	— III, IV, V, VI.	$2^5/_4$	— IV, XII; V, VIII; X, XI.	$1^5/_4$	— XI; VI, XI; bei IX für 3 → 13!
XIV	$4^1/_4$	+ 9 hinter II; — V, VI; I, II; III, VIII.	4	— III, VI, VII, VIII.	$1^2/_4$	— VII; V, VI.
XV	$4^3/_4$	— V, VI, VII, XI; VIII, IX.	3	— V, VIII, XIV.	$1^7/_4$	— VIII; III, IV; VI, VII: XI, XIII.
XVI	$2^5/_4$	— VI, VII; IX, X; VIII, XI.	3	— V, VIII, XIV.	$2^6/_4$	— V, VI; IX, XI; X, XII.
XVII	$4^6/_4$	II; — IX, X, XIV; III, V; VI, VIII.	$5^2/_4$	IV; — VII, VIII, X; IX, XI; XIII, XVII.	$6^8/_4$	— IV, V, VII, VIII, XI, XIV; I, III; XIII, XV; IX, X.
XVIII	$3^8/_4$	— XI, XII, XVI; IV, VI; V, X; XVI, XVII.	$4^4/_4$	— VII, IX, XI, XV; II, III; XVI, XVII.		
XIX	$8^2/_4$	— III, IV, V, VI, VII, VIII, XII, XIV; XV, XVI.	$5^2/_4$	— IV, V, VII, VIII. X; XI, XII.		
XX			7	— VII, X, XI, XII, XIII, XIV; XIX.		
		Herr B. fühlt sich recht wenig aufgelegt zu derartig anstrengenden Experimenten, — doch merkt er sein Interesse für die Versuche gewachsen.		Herr Br. konstatiert, daß er jetzt leichter behält. Deutungen der Zahlen wie bei den vorigen Versuchen dieser Art.		Herr F. beob. wachsendes Interesse f. d. ges. vorlieg. Untersuch. an sich. Leicht. Behalt. unverkennbar. Herr F. »will« d. höchste Grenze erreich. (musk. Anspannung).

XXI.

Behalten von Zahlenreihen.

Aufzufassendes Zahlenquantum	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VII	0		0		0	
VIII	0		0		$^{1}/_{4}$	IV korrigiert.
IX	0		$1^{3}/_{4}$	— VI; II, VIII.	$1^{5}/_{4}$	— VIII; II, III; V, VII.
X	$^{2}/_{4}$	IV, V.	0		4	— IV, V, VI, IX.
XI	$1^{5}/_{4}$	I; IV, V; IX, XI.	1	— III.		
XII	3	— III, IV, V.	3	— IV, IX, X.		
XIII	$3^{2}/_{4}$	— II; IV, V; VI, VII.	3	II; — VIII, IX.		
XIV	1	— VI.	$4^{3}/_{4}$	III, IV; — VI, X. IX, XIII.		
XV	$4^{5}/_{4}$	— II, III, VII, IX; IV, V; VI, X.				
XVI						
XVII						
XVIII						
XIX						
XX						
	Herr Prof. M. fühlt sich von vornherein ermüdet, abgespannt infolge vorhergeh. intensiver Betätigung. Größ. Leichtigkeit merkbar. Kontin. Konzentration nötig.		Starke Lustgefühle, Interesse am Zuwachs des gedächtnismäßigen Könnens.		Disposition im allgemeinen nicht sonderlich gut.	

Es wurden also durchschnittlich 1,83 Zahlen mehr gemerkt, nämlich durchschnittlich 8,83 Zahlen, gegen frühere 7 (siehe die Tabelle S. 15 unten!)', prozentual bestimmt also 29,04, — Werte, die offenbar hinter dem eigentlichen Tatbestand des Fortschrittes zurückbleiben, denn sowohl Herr B. wie Herr Prof. M. und Herr Dr. W. klagen über wenig günstiges Befinden, bzw. über einige Abspannung infolge vorhergehender Arbeiten.

Achten wir — unter definitiver Weglassung der 50%-Fehlergrenze — auf die Verschiebung der $33^1/_3$%-Fehlergrenze, so erhalten wir folgendes Bild:

Herr	B.	erreicht sie jetzt bei	19	Zahlen,	früher	10, + 9 =	90,00%
»	Br.	» » »	» 20	»	»	11, + 9 =	81,72%
»	F.	» » »	» 17	»	»	8, + 9 =	112,50%
»	Prof. M.	» » »	» 15	»	»	11, + 4 =	36,36%
Frl.	S.	» » »	» 14	»	»	12, + 2 =	16,66%
Herr	Dr. W.	» » »	» 10	»	»	10, + 0 =	—

Diese Fehlergrenze stieg also durchschnittlich um 5,5 Zahlen; während sie früher im Mittel bei 10,33 Zahlen lag, finden wir sie hier beim Mittel von 15,83 Zahlen. Sie hob sich also um **56,20%** — ein Wert, der sehr bemerkenswert ist, aber sicher ebenfalls hinter dem faktischen Fortschritt zurückbleibt. — Von den Details der Protokollaussagen seien nur diejenigen, welche für unser Hauptproblem, das der Übung, wegleitend sind, kurz hervorgehoben: Herr B., Herr F. und Fräulein S. bekunden, daß sie mehr »Interesse« an der Sache gewonnen hätten und — gleich Herrn Br. — merklich »leichter« behielten; Herr Prof. M. beobachtet an sich gleichfalls größere Leichtigkeit des Behaltens trotz der fühlbaren Abspannung, — er betont, wie es entscheidend sei für die Erfassung wie für die Wiedergabe, daß die Konzentration eine kontinuierlich konzentrierte, also auch das Zurückdämmen der übrigen Bewußtseinsinhalte ein möglichst anhaltendes sei. Das volitionale Moment trat am drastischsten bei Herrn F. auf, der den löblichen Ehrgeiz entwickelte, die Nullgrenze möglichst hoch zu bringen, und deswegen selbst zum Mittel muskulärer Spannungen griff (siehe die hierauf bezügliche Protokollnotiz).

XXII. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe war in ihrer äußeren Anordnung ebenso eine Wiederholung der II. Versuchsreihe, wie die vorige eine solche der I. Versuchsreihe war. Sie bezweckte den Nachweis der Mitübung der Fähigkeit, Buchstaben unmittelbar zu behalten.

Dabei zeigten sich die Nullgrenzen, wie folgt:

Herr B.	behielt jetzt	9,	früher	6	Buchstaben, also	+ 3 = 50,00 %
» Br.	»	» 11,	»	8	» »	+ 3 = 37,50 %
» F.	»	» 9,	»	5	» »	+ 4 = 80,00 %
» Prof. M.	»	» 11,	»	9	» »	+ 2 = 22,22 %
Frl. S.	»	» 9,	»	7	» »	+ 2 = 28,57 %
Herr Dr. W.	»	» 8,	»	8	» »	+ 0 = —

Durchschnittlich merkte sich mithin jetzt eine Vp. 9,5 Buchstaben, gegen 7,16 Buchstaben im Ausgangsstadium (s. S. 21!). Es wurden jetzt also durchschnittlich 2,33 Buchstaben mehr gemerkt, prozentual ausgedrückt bedeutet dies einen Fortschritt von 36,28, — Werte, welche sicher in Wirklichkeit etwas höher zu veranschlagen sind, wenn man die minder günstige Gesamtdisposition (siehe Protokoll!) einiger Vp. in Anrechnung bringt.

Die uns noch interessierenden $33^1/_3$ % F.-Grenzen liegen hier so:

für Herrn B.	findet sie sich b. 14 Buchst.,	früher 10,	+ 4 = 40,00 %
» » Br.	» » » » 17 »	» 17,	+ 0 = —
» » F.	» » » » 13 »	» 7,	+ 6 = 85,71 %
» » Prof. M.	» » » » 13 »	» 13,	+ 0 = —
» Fräulein S.	» » » » 15 »	» 10,	+ 5 = 50,00 %
» Herrn Dr. W.	» » » » 14 »	» 10,	+ 4 = 40,00 %

Vom früheren Mittelwert — S. 21 — in Höhe von 11,16 Buchstaben stieg die Grenze auf 14,33 Buchstaben im Mittel, also um durchschnittlich 3,17 Buchstaben, d. h. um 28,40 %.

Um auch hier den Lauf der Darstellung nicht aufzuhalten, verweisen wir hinsichtlich aller Details auf die Tabelle und heben nur die Aussagen der Herren Br., F. und Prof. M. hervor, daß sie bei den Versuchen »weniger ablenkbar« sind, — »sich leichter auf das Material konzentrieren können«, — sodann die Aussagen des Herrn B., Herrn F. und Fräulein S., daß »sie finden, daß bei den im ganzen anstrengenden Versuchen diese Ermüdung jetzt weniger zeitig auftritt«.

Tabelle

XXII. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Buchstabenquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VI	0		0		0	
VII	0		0		$^2/_4$	V, VI.
VIII	0		0		1	— III.
IX	0		0		0	
X	$2^1/_4$	—III, VII; VI korr.	0		1	— II.
XI	$3^2/_4$	— II, III, IV; IX, X.	0		$2^6/_4$	— IV, VIII; III, X; VII, IX.
XII	$1^{10}/_4$	— VII; II, VI; V, VIII; IV, IX; XI korrigiert.	1	— X.	3	— VII, VIII, IX.
XIII	$4^1/_4$	— II, V, VIII, IX. III korrig.	$2^2/_4$	— XI, XII; VI, VII.	$3^6/_4$	— VII, X, XII; II, V; IX, XI.
XIV	$4^6/_4$	— III, IV, V, VI. X, XIII; IX, XIV.	$2^2/_4$	— VII, VIII; IX, X.		
XV			4	— VII, VIII, IX, X.		
XVI			$5^1/_4$	— III, IV, X, XI, XII; XV korrig.		
XVII			6	— V, VI, VII, VIII, IX, XIV.		
		Noch immer ist die Gesamtdisposition des Herrn B. derartigen Versuchen nicht recht günstig. Er ist überrascht, wie wenig sich trotz der enormen Anstrengung zuletzt Ermattung zeigt.		Herr Br. ist zum völligen Konzentrieren für heute nur schwer fähig, — immerhin zeigt er sich nach seiner eigenen sicheren Wahrnehmung weniger ablenkbar als früher.		Herr F. nimmt an sich mit Bestimmtheit wahr, daß er sich gegenwärtig wesentl. leichter auf das Buchstaben- und sonstige Material konzentrieren kann, — ferner, daß er weniger leicht ermüdet.

XXII.

Behalten von Buchstaben.

Aufzufassendes Buchstaben-quantum	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VI	0		0		0	
VII	0		0		0	
VIII	0		0		0	
IX	0		0		2/4	II, V.
X	0		1	— V.	2 3/4	—VIII, IX; VII, X.
XI	0		1 3/4	— X; VII, XI.	2	— V, VIII.
XII	2 2/4	— IV, IX; X, XI.	3	— II, III, X.	1 3/4	— VII; II, V; VI, VIII; III, IV.
XIII	5 2/4	— II, IV, VII, VIII, XIII; V, VI.	2 3/4	—V, XI; VIII, XII.	4	— V, VIII, XII. + g nach IX.
XIV			3 2/4	— IV, X. XI; XII, XIII.	5 3/4	— II, III, VI. IX. X. V, VIII.
XV			4 4/4	— III, VI, VII, VIII. IX. X; XIV, XV.		
XVI						
XVII						
	Ausgesprochene Abspannung. Störungen akustischer, optischer oder sonstiger Art scheinen für Herrn Prof. M. auf dieser Übungsstufe weniger schädlich auf das Konzentriertsein zu wirken als vordem.		Frl. S. fühlt sich ziemlich matt, — im Laufe dieser Versuche wird sie »munterer«, wie sie sich ausdrückt, sie spürt weniger Müdigkeit.		Herr Dr. Wr. fühlt sich im Laufe dieser Versuche mehr und mehr »angeregt«; es lösen sich schwache, aber deutliche Lustgefühle aus.	

XXIII. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe ist bis auf den speciellen Stoff eine völlige Wiederholung der III. Versuchsreihe; sie sollte das Maß der indirekten Übung bezüglich des unmittelbaren Behaltens sinnloser Silben nachweisen. Die Nullgrenzen zeigten sich hier, wie folgt:

Herr	B.	behielt	jetzt 7,	früher 5	Silben,	also	+ 2 = 40,00 %,
»	Br.	»	» 6,	» 5	»	»	+ 1 = 20,00 %,
»	F.	»	» 5,	» 4	»	»	+ 1 = 25,00 %,
»	Prof. M.	»	» 7,	» 6	»	»	+ 1 = 16,66 %,
Frl.	S.	»	» 7,	» 6	»	»	+ 1 = 16,66 %,
Herr	Dr. W.	»	» 5,	» 5	»	»	+ 0 = —.

Während früher (siehe S. 30!) durchschnittlich 5,16 Silben gemerkt wurden, war dies also hier der Fall mit 6,16 Silben, — es wurde also rund eine Silbe diesmal mehr gemerkt oder 19,72 %.

Die 33 1/3 %-Fehlergrenze wurde erreicht von

Herrn	B.	bei 11	Silben,	früher	bei 6,	also	+ 5 = 83,33 %,
»	Br.	» 11	»	»	» 8,	»	+ 3 = 37,50 %,
»	F.	» 10	»	»	» 6,	»	+ 4 = 66,66 %,
»	Prof. M.	» 12	»	»	» 10,	»	+ 2 = 20,00 %,
Frl.	S.	» 15	»	»	» 8,	»	+ 7 = 87,50 %,
Herr	Dr. W.	» 8	»	»	» 8,	»	+ 0 = —.

Auf dieser Übungsstufe wurden also im Mittel bis zu der bezeichneten Fehlergrenze behalten 11,16 Silben, im Anfangsstadium lautete die entsprechende Ziffer 7,66; es war also durchschnittlich eine Hebung der Fehlergrenze um 3,5 Silben eingetreten, prozentual ausgedrückt um 49,16.

Aus den Details der Protokollnotizen seien als die beachtenswertesten zunächst die von Herrn Prof. M. und Fräulein S. erwähnt, welche aussagen, daß sie an sich eine rationellere Ausnützung der Sinneselemente beobachten. Herr B. und Herr F. nehmen ferner wahr, daß das Behalten »automatisch-mechanischer« wird, also erfolgt ohne besonderen Aufwand von Kunstgriffen, wie sinnvollen Deutungen, Wortbildungen u. dgl., — Herr Dr. W. fühlt sich noch immer nicht »recht aufgelegt«, — offenbar schaltet dieses Nichtaufgelegtsein einen wesentlich fördernden emotionellen Hilfsfaktor für ihn aus, — er verharrt auf der Stufe der »alten« Leistung.

XXIV. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe ist eine Wiederholung der IV.; an ihr beteiligten sich diesmal sämtliche Vp. Das Maß des Fortschrittes kann hier also nur für Herrn Prof. M. und Herrn Dr. W. festgestellt werden, die sich bereits bei der Feststellung des ersten Gedächtnisquerschnittes diesen Versuchen unterzogen hatten. Es zeigt sich dabei, daß

Herr Prof. M. jetzt 9 Wörter behält, früher 7, also $+2 = 28{,}57\,\%$,
» Dr. W. » 7 » » » 6, » $+1 = 16{,}66\,\%$.

Der Durchschnitt beträgt hier also 8 gegen frühere 6,5 Wörter, siehe Seite 32, unten! Das Plus ist allerdings nur 1,5 im Mittel oder 22,61 %. Die $33^1/_3\,\%$-Fehlergrenze hat sich bei beiden Vp. in keiner Weise verschoben; sie liegt noch bei 12 Wörtern für Herrn Prof. M. und bei 9 Wörtern für Herrn Dr. W. Wir werden mithin keinen sonderlich schwerwiegenden Fehler begehen, wenn wir — schon im Hinblick auf die beim Schlußquerschnitt zu ziehenden Mittelwerte — die beiden vorerwähnten Vp. mit ihren Resultaten ohne weitere Trennung neben die übrigen vier Vp. stellen; wir halten zur Korrektur des Urteils eben nur dabei fest, daß die beiden erstgenannten Vp. einen minimalen Vorsprung vor den vier andern haben dürften, da sie schon gelegentlich der IV. Versuchsreihe mit derartigem Material bekannt gemacht wurden. Folgende Tabelle zeigt die Lage der Null- und $33^1/_3\,\%$-Fehlergrenze:

Herr B.	Behielt 9 Subst. fehlerlos	Erreicht bei 16	Substantiva die $33^1/_3\,\%$-Fehler-Grenze.
» Br.	» 7 » »	» » 13	
» F.	» 5 » »	» » 15	
» Prof. M.	» 9 » »	» » 12	
Frl. S.	» 7 » »	» » 12	
Herr Dr. W.	» 7 » »	» » 9	

Es werden hier also im Mittel 7,33 einsilbige Substantiva gemerkt, die $33^1/_3\,\%$-Fehlergrenze wird erreicht bei durchschnittlich 12,83 derartigen Wörtern, — Zahlen, die wiederum dartun, wie sehr der Sinn das Behalten unterstützt, wenn man die Seite 104 verzeichneten Mittelwerte daneben hält, oder welchen unverhältnismäßigen Aufwand von psychophysischer Energie umgekehrt das Behalten

Tabelle

XXIII. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Silbenquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0		0		0	
VI	0		0		$1^2/_3$	— IV; III_{h}, V_{h}.
VII	0		1	— IV.	$2^1/_3$	— VIII; $\underline{\underline{\mathrm{III}}}$; II_{v}.
VIII	2	— III, IV.	$1^2/_3$	— IV; V_{v}, VI_{v}.	$2^2/_3$	— II, III; IV_{h}, VIII_{h}.
IX	$^{14}/_{12}$ $(^2/_4+{}^2/_3)$	$\overset{\curvearrowright}{\mathrm{III, IV}}$; VI_{h}, VII_{v}.	$1^3/_3$	— III; $\mathrm{V}_{v\,m}$, VI_{h}.	$2^3/_3$	— II, III, $\mathrm{VII}_{v\,m}$; VIII_{h}.
X	$3^2/_4$	— IV, VI, VIII; $\overset{\curvearrowright}{\mathrm{II, III}}$.	2	— II, VI.	$5^1/_3$	— I, II, III, VIII. V_{v}, VII_{v}, IX_{m}, X_{h}.
XI	5	— II, III, IV, V, IX.	$3^3/_3$	— V, IX; $\underline{\underline{\mathrm{VII}}}$; $\mathrm{II}_{v\,h}$, X_{m}.		
XII						
XIII						
XIV						
XV						
		Herr B. merkt immer mehr automatisch, mechanisch, — Kunstgriffe mnemotechnischer Art verlieren sich.		Herr Br. bildet unwillkürlich drei- bis viersilbige sinnlose Merkworte, — visuell vorgestellt.		Herr F. spricht sich ganz im Sinne des Herrn B. aus. Dem »Willen« räumt er eine erhebliche Einwirkungsmöglichkeit auf die Konsistenz der Aufmerksamkeit ein.

XXIII.

Behalten von sinnlosen Silben.

Aufzufassendes Silbenquantum	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0		0		0	
VI	0		0		1/3	V$^{\underline{\underline{v}}}$.
VII	0		0		2 1/3	— IV; V$^{\underline{\underline{v}}}$, VI$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{h}}}$, VII$^{\underline{\underline{v}}}$.
VIII	1/3	IV$^{\underline{\underline{v}}}$.	2/3	III$^{\underline{\underline{v}}}$, VI$^{\underline{\underline{h}}}$.	3 1/3	— IV, V; I$^{\underline{\underline{v}}}$, III^{v}, VII$^{\underline{\underline{v}}}$, VIII$^{\underline{\underline{v}}}$.
IX	1 1/3	— III; VI$^{\underline{\underline{v}}}$.	2	— II, IV.		
X	1/3	IV$^{\underline{\underline{v}}}$.	6/3	II$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{m}}}$, III$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{h}}}$, IV$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{m}}}$.		
XI	2 4/3	— II; $\underline{\underline{\mathrm{III}}}$; I$^{\underline{\underline{h}}}$, VII$^{\underline{\underline{h}}}$, IV$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{h}}}$.	1	$\underline{\underline{\mathrm{VI}}}$.		
XII	4 3/3	— III, IV, V; $\underline{\underline{\mathrm{II}}}$; VI$^{\underline{\underline{m}}}$, XI$^{\underline{\underline{v}}\,\underline{\underline{h}}}$.	2	— VI, VII.		
XIII			1	— IV.		
XIV			1 2/4	— VIII; VI, $\overset{\frown}{\mathrm{VII}}$.		
XV			4 3/4	— V, IX, X, XI; VIII, $\overset{\frown}{\mathrm{XII}}$.		
		Behalten erscheint minder diffizil wie vordem, — nach der Meinung des Herrn Prof. M. vor allem deswegen, weil die Sinneselemente jetzt rationeller zusammenwirken, — auch Störungen auf mehr Widerstandsfähigkeit treffen.		Frl. S. glaubt, die größere Leichtigkeit des unmittelbaren Behaltens auf eine eingetretene rationeliere Ausnutzung der beteiligten Sinneselemente in der Hauptsache zurückführen zu müssen.		Allgemeinbefinden noch immer nicht gut. Einige sinnvolle Deutungen belästigen mehr, als daß sie fördern.

Tabelle

XXIV. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten

Aufzufass. Wortzahl	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0					
VI	0				$^1/_3$	III v.
VII	0				$^2/_4$	IV, V.
VIII	0		1	III.	1	— III.
IX	0		1	— V.	2	— IV, VIII.
X	$1^2/_4$	— V; bei I Kleid für Tracht.	$2^2/_4$	— IV, V; VI, VII.	2	— III, VIII.
XI	$2^2/_4$	— III, V; IX, X.	3	— III, IV, V.	$3^2/_3$	— IV, VIII, X; V v h.
XII	4	— IV, V, VI, VIII.	3	— V, IX; XI.	4	— II, IV, V, VI.
XIII	3	— V, VII, VIII.	$5^2/_4$	— II, III, IV, V, XI; XII, XIII.	4	— V, VI, IX, X.
XIV	3	— VI, VII, VIII.			$4^1/_4$	— IV, V, IX, X; XII korrig.
XV	$4^4/_4$	— VI, VII, X, XI; I, II, VIII, IX.			$6^2/_3$	— II, III, VI, IX, XI, XII. X v h
XVI	$5^2/_4$	— V, VI, VII, VIII, IX. XI, XII.				
		»Nach der trostlosen Monotonie des sinnlosen Stoffes« löst das Anwenden sinnvolleren Materiale entschieden Lustgefühls aus. Der Sinn scheint an und für sich weniger unterstützend gewirkt zu haben, — vielmehr scheint es Herrn B., daß jedes einzelne Wort die Tendenz hatte, durch Anregung anderer Vorstellungen zu zerstreuen.		Herr Br. spricht sich im Sinne der Herren B. und F., sowie von Frl. S. aus. Keine sinnvollen Verknüpfungen. Durchaus visuelles Merken.		Das Herumwerfen von einem Gedankenkreis in den andern völlig heterogenen scheint Herrn F. weit größere Anforderungen an d. Konzentrationsfähigkeit zu stellen, als das unmittelb. Behalten völlig sinnlosen Materials. Stoff im übrigen Lustgefühle auslösend.

XXIV.

einsilbiger Substantiva ohne logische Verbindung.

Aufzu-fass.	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
Wortzahl	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0		0		0	
VI	0		0		0	
VII	0		0		0	
VIII	1/3	$\mathrm{II}^{v}_{=}$ $\underline{\underline{\text{Mut}}}$ (H!).	2/3	$\mathrm{III}^{v}_{=}\,\underline{\underline{h}}$.	1 2/3	— $\mathrm{VIII}^{v}_{=}\,\underline{\underline{h}}$. I
IX	0		4/3	$\mathrm{II}^{v}_{=}\,\underline{\underline{h}}$, $\mathrm{III}^{v}_{=}\,\underline{\underline{h}}$.	4	— II, III, V, VII.
X	2	— II, III.	3	— II, III, VI.		
XI	2 1/3	— III, IV; $\mathrm{I}^{v}_{=}$.	2	— VIII, IX.		
XII	5 1/3	— I, II, III, IV, V. $\mathrm{IX}^{v}_{=}$.	5	— II, III, IV, V, VI.		
XIII						
XIV						
XV						
XVI						
	Sinn fördert nicht derart, wie zu vermuten war. Große Konzentration unbedingt erforderlich. Sinnvolle Verbindungen und mnemotechnische Kunstgriffe eigentlich nie aufgetreten. Zuletzt Abgespanntheit. Akustisch-visuelles Merken.		Die Verschiedenheit der Begriffsgebiete wirkt dilatierend, — ganz gewiß mehr dilatierend als die Verschiedenheit sinnloser Silben, die Aufmerksamkeit und Interesse in weit geringerem Maß erregen, — also sind hier besonders starke Hemmungsprozesse gegen die drohende Dilatation vonnöten.		Herr Dr. W. hält sich fast ausschließlich an die Klangbilder. Stoff angenehm erregend nach sinnlosem Material.	

sinnlosen Materials erfordert. Dabei bezeugen die in extenso verzeichneten Protokollnotizen der Tabelle, daß fast sämtliche Vpp. **nicht den Eindruck** hatten, als habe sie der Sinn unterstützt, — mehr förderlich erschien ihnen das emotionelle Element der Lustgefühle auslösenden Abwechslung nach der »trostlosen Monotonie des sinnlosen Stoffes« (Herr B.); gleichzeitig beobachten sie an ihrem inneren Verhalten, daß das »Herumwerfen von einem Gedankenkreis in einen völlig heterogenen andern« (Ausdruck des Herrn F.) an die Widerstandsfähigkeit der Konzentration größere Anforderungen stellt, als das Behalten durchaus sinnlosen Materials.

Die nun folgenden Versuchsreihen XXV—XXVII wurden entsprechend den Versuchsreihen V—VII nur mit Herrn Prof. M. und Herrn Dr. W. vorgenommen.

XXV. Versuchsreihe.

Hier handelte es sich um den Nachweis der **Mitübung des unmittelbaren Behaltens von fremdsprachlichen Vokabeln infolge der einseitig-mechanischen Übung.** Man erinnere sich der differenten Art, wie jede der Vp. sich bei diesem Versuche verhielt — siehe Seite 35! Die Nullgrenze liegt für

Herrn Prof. M. **jetzt** bei 6 Wörtern, **früher** 6, also + 0 = —,
» Dr. W. » » 5 » » 4, » + 1 = 25,00 %.

Die $33^1/_3$ %-Fehlergrenze liegt jetzt für

Herrn Prof. M. bei 14 Wörtern, früher bei 8, also + 6 = 75,00 %,
» Dr. W. » 9 » » » 7, » + 2 = 28,57 %.

Also stiegen betreffs der Nullgrenze die Leistungen von 5 auf durchschnittlich 5,5 Wörter, mithin um 10 %. Die durchschnittliche $33^1/_3$ %-Fehlergrenze sehen wir auf der gegenwärtigen Stufe liegen bei 11,5 Wörtern, während sie anfänglich bei 7,5 Wörtern lag; sie hob sich also um vier Wörter oder um 53,33 %, — eine Zahl, die objektiv dasselbe bekundet, was subjektiv Herr Dr. W. zu Protokoll bemerkte, — daß nämlich offensichtlich mit der Übung eine wachsende Intensität der Konzentration verbunden ist.

Tabelle XXV.

XXV. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten von deutsch-italienischen Vokabeln.

Zahl der Vok.-Paare	Herr Prof. M.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnnng der Fehler
III	0		0	
IV	1	— IV, deutsch.	0	
V	2	— IV, dentsch u. ital.	0	
VI	2	— III, ital. — IV, »	$^4/_6$	Bei II fehlen 4 v. 6 Buchst.
VII	4	— I, dentsch n. ital. — II, » »	$^2/_4$	IV, VI.
VIII			$2^4/_6$	— VI, VIII. IV = $^3/_6$ } v. d. Zahl der V = $^1/_6$ } Buchst. falsch.
IX			$4^3/_5$	— I, V, VI, IX. VIII = $^3/_5$ der Zahl d. Buchstaben falsch.
X	Mittelwerte: a) Nullgrenze: 5,5 Wörter.			
	b) $33^1/_3$ % F.-Grenze: 11,5 »			
XI				
	Weniger günstige Disposition, — Herr Prof. M. steht etwas unter dem Eindruck einer Aversion gegenüber diesem Stoff.		Herr Dr. W. ist erstaunt über seine eigene »Ausdaner der Konzentration«, — ein »zweifelloser Übungseffekt«. (»Langsameres Abklingen der Konzentration zur Distribation.«)	

XXVI. und XXVII. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe bezweckte den Nachweis der Mitübung der Fähigkeit, Gedichtworte oder schwierigere Prosa unmittelbar behalten zu können.

Aus der Tabelle (XXVI) zur XXVI. Versuchsreihe ersehen wir, daß die Nullgrenze für Herrn Prof. M., rein ziffernmäßig betrachtet, dieselbe geblieben ist, — er gab fehlerlos 18 Gedichtworte unmittelbar wieder; daß diese Grenzzahl aber ohne Bedenken höher gesetzt werden könnte, zeigt der abschließende Versuch mit 26 Gedichtworten, der bis auf die Weglassung einer nebensächlichen attributiven Bestimmung völlig einwandfreie Reproduktion einer recht ansehnlichen Wortzahl nachwies. — Für Herrn Dr. W. sehen wir ein Steigen der Nullgrenze von 12 auf 16 Wörter, — Zunahme 4 Wörter oder 33,33 %, so daß wir dem früheren Mittelwert (15 Wörter) jetzt den von 17 Wörtern gegenüberstellen können; die mittlere Zunahme beträgt also 2 Wörter oder 13,33 %. Man beachte übrigens das Anwachsen der Mittelwerte in der V. und XXV. Versuchsreihe zu denen der VI. und XXVI. Versuchsreihe und ersehe daraus aufs neue, wie sehr erleichternd der komplizierte Assoziationsmechanismus des »Sinnes« gegenüber einer völlig verbindungslosen Gruppe von Gedächtnismaterial wirkt! Auch die VII. bzw. XXVII. Versuchsreihe ist zur Erhärtung dieses Faktums durchaus geeignet. Aus der Tabelle XXVII ist hinsichtlich des Grades der indirekten Übung zu konstatieren, daß Herr Prof. M. auf seinem Anfangsstandpunkt — 22 Worte philosophischer Prosa — verblieben ist, während Herr Dr. W. von 12 auf 16 Worte vorrückte, — wieder um 4 Worte oder 33,33 %. Statt des früheren Mittelwertes für die Nullgrenze von 17 Wörtern haben wir also auf dieser Stufe einen solchen von 19 Wörtern, — ein Plus von 2 Wörtern oder 11,76 %.

In dem Detail des Protokolls ist hier das Bemerkenswerteste, daß beide Vp. an sich »größere Leichtigkeit des Erfassens und Wiedergebens« beobachten.

Die XXVIII.—XXXII. Versuchsreihe sollte hierauf quantitative Unterlagen liefern für das Maß der Mitübung der Fähigkeit dauernden Behaltens infolge einseitig-mechanischer Übung, und zwar dienten zum Nachweis dieser indirekten Übung abermals Materialien, welche mit besonderer Sorgfalt den für die Versuchsreihen VIII—XII verwendeten analog zusammengestellt waren.

Tabelle XXVI.

XXVI. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten von Gedichtworten.

Zahl der Wörter des Gedichts	Herr Prof. M.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
XII	0		0	
XIV	0			»an« für »bei«.
XVI	0		0	
XVIII	0			a) »eisernes« vor »Gebrause« fehlt. b) »Hanse« fehlt. c) dgl. »das hinter Bäumen einsam sich verlor«.
XX		a) »Für« statt »auf«. b) »von« statt »ans«. c) »neues« vor »Ilium« fehlt.		»Ein neues Ilium wird sich erheben« für »für sie w. du ein n. Il. erheben«.
XXII		a) »offne« für hohe Tore. b) »und stehen andere« — hier fehlte stehen.		a) Für »durch«: »aus«. b) Die 5 Schlußworte fehl.
XXIV		Die mittlere der 3 Zeilen fehlt: »ein Heer zu sammeln treibet mich der Zorn«.		a) »Kommt gezogen« für »ist vorhanden«. b) Fehlt: »gekommen ist die unabwendbar böse Zeit«. c) Fehlt: »Troja hat gestanden«. d) Fehlt: »Schimmer strahlte«.
XXVI		»teuern« fehlt vor »Vaters Hause«.		
XXVIII				
	Mittlere Lage der Nullgrenze für beide Vp.: 17 Wörter.			
	Intensive Hemmung alles sonstigen Bewußtseinsinhaltes nötig und zugleich für Herrn Prof. M. mehr und mehr möglich.		Gefühl der »Leichtigkeit« unverkennbar ausgelöst.	

Tabelle XXVII.

XXVII. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten von philosophischer Prosa.

Zahl der Wörter im Satz	Herr Prof. M. F.-Zahl	Herr Prof. M. Bezeichnung der Fehler	Herr Dr. W. F.-Zahl	Herr Dr. W. Bezeichnung der Fehler
XII	0		0	
XIV	0		0	
XVI	0		0	
XVIII	0			a) Fehlt: »grenzenlos«. b) »Für« statt »auf immer«. c) Fehlt: »wie durch Grenzzeichen«.
XX	0			»vervielfachen« für »vervielfältigen«.
XXII	0			a) »den Ausdruck« für »die Beweise«. b) Fehlt: »bestens«.
XXIV		a) »in« für »bei«. b) Umstellung: »zu erstrebende entfernten«.		a) »Erstrebung« f. »Wahl«. b) Für »eines zu erstr. entf. Zieles«: »zunächst liegenden Zieles«.
XXVI		a) Fehlt: »Lust und«. b) Für: »scheint in der schwach. u. beschränkt. Natur d. menschl. Seele zu liegen«: »in der allg. Beschränkg. d. menschlichen Natur zu liegen«.		a) »Schmerz u. Lustgefühl« für »Lust u. Schmerzen«. b) »liegt in der Schwäche der menschl. Seele« für »scheint in der schw. u. beschränkt. Natur d. menschlichen Seele zu liegen«.
XXVIII		a) »in der Folge« für »in ihren Folgen«. b) »gut« und »übel« für »Gutes«, »Übles«. c) Fehlt: »in der kommenden Zeit«.		a) »Diejenigen Dinge« für »die in ihren Folgen gut. u. schlechten«. b) »Schlimmes und Gutes« für »Gutes u. Übles«. c) Fehlt: »in der kommenden Zeit«.
XXX		Fehlt am Schluß a) »wenn«, b) »eine Vorstellung«.		
XXXII		Fehlt: »gut« zwischen »Gespräch« und »brauchen kann«.		
XXXIV		a) Fehlt: »notwendig zu beantwortende«. b) Fehlt: »nun«. c) Fehlt: »nach unserer Auffassung«. d) »wirken« für »einwirken können«.		

Mittlere Lage der Nullgrenze für beide Vp.: 19 Wörter.

Geräusch nebenan störte nicht. — Herr Dr. W. vermutet die Nullgrenze »höher« auf Grund der Empfindung der »Leichtigkeit«.

XXVIII. Versuchsreihe.

Bei dieser Versuchsreihe hatten wir es wieder mit Reihen von 10, 12, 14, 16 Silben zu tun. Dem in erster Linie bei diesem »Kontrollquerschnitt« verfolgten Zwecke gemäß sei sofort auf den Nachweis des Übungsfortschrittes eingegangen, von dem sich unschwer vorausbestimmen ließ, daß er recht beträchtlich sein werde, da ja Prüfungsstoff und Übungsstoff in jeder Beziehung homogen waren. Indem wir bezüglich aller Einzelheiten auf die Tabelle XXVIII verweisen, schreiten wir direkt zur summarischen Darstellung des hier vorliegenden Übungseffektes unter Erinnerung an die von Seite 47 an gewonnenen Werte, die fortab in runden Klammern den jetzt festzuhaltenden beigefügt werden sollen. Zur Erlernung, bzw. Wiedererlernung der im ganzen 52 Silben umfassenden 4 Reihen gebrauchen jetzt

Herr B.	Neulernen	21	Lesgn.	(171),	Wiederlernen	11	Lesgn.	(41),
» Br.	»	42	»	(89),	»	12	»	(26),
» F.	»	32	»	(80),	»	13	»	(19),
» Prof. M.	»	50	»	(140),	»	15	»	(33),
Frl. S.	»	53	»	(92),	»	19	»	(13),
Herr Dr. W.	»	64	»	(89),	»	16	»	(22).

Gehen wir wiederum auf die feststehende Norm von einer der 52 Silben zurück, so zeigt sich, daß gegenwärtig zu deren Erlernung und Wiedererlernung im Mittel nötig waren bei

Herrn B.	Neulernen	0,40	Les.	(3,29),	Wiederlernen	0,21	Les.	(0,78),
» Br.	»	0,80	»	(1,71),	»	0,23	»	(0,50),
» F.	»	0,61	»	(1,53),	»	0,25	»	(0,36),
» Prof. M.	»	0,96	»	(2,69),	»	0,28	»	(0,63),
Frl. S.	»	1,01	»	(1,76),	»	0,36	»	(0,25),
Herrn Dr. W.	»	1,23	«	(1,71),	»	0,30	»	(0,42).

Hieraus folgt, daß bei unserem Kontrollschnitt überhaupt für eine Silbe als Norm nötig waren

bei Neuerlernung **0,835** Lesungen (2,115)
und bei Wiedererlernung **0,271** » (0,49).

Diese Werte (mit nur zwei Dezimalen bezeichnet) drücken also gegenüber dem S. 47 konstatierten, hier in Klammern angedeuteten Faktum aus einen Übungsfortschritt um **1,28** Lesungen oder

Tabelle XXVIII.

XXVIII. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten von 4 Reihen sinnloser Silben.

Zahl der zu lernenden Silben	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
X	4 Les.	3 Les.	7 Les.	3 Les.	5 Les.	3 Les.	11 Les.	3 Les.	7 Les.	4 Les.	11 Les.	3 Les.
XII	6 Les.	4 Les.	9 Les.	3 Les.	7 Les.	3 Les.	8 Les.	4 Les.	13 Les.	4 Les.	16 Les.	5 Les.
XIV	5 Les.	3 Les.	13 Les.	3 Les.	11 Les.	4 Les.	14 Les.	3 Les.	13 Les.	5 Les.	16 Les.	4 Les.
XVI	6 Les.	1 Les.	13 Les.	3 Les.	9 Les.	3 Les.	17 Les.	5 Les.	20 Les.	6 Les.	21 Les.	4 Les.
	Herr B. merkt, wie er jetzt jede einzelne Lesung so ergiebig wie möglich zu machen weiß, so daß von »verlorenem Lesen« nicht mehr gut die Rede sein kann. Statt logischer Kunstgriffe mehr Beachtung der sinnlichen Hilfsmittel.		Sobald sie möglich wendet Herr Br. die Hilfsmittel des Rhythmus an. Alle beteiligten Sinne unterstützen die Erfassung des Stoffes. Die einzelnen Lesungen werden (maximal nahezu) »ausgebeutet«.		Herr F. glaubt, keine Lesung mehr zu »verlieren«. Das rhythmische Lesen setzt immer rapider ein. Das Lernen der »alten Bekannten« — also der aus Silben zusammengesetzten Rhythmen — bereitet ein gewisses Vergnügen.		Erlernung: Die einzelnen Drehungen der Trommel werden tunlichst ausgenutzt, — fast nichts geht verloren — (in diesem Sinne sprechen sich auch andere Vp. aus.) Wiedererl.: Einige Unruhe. Herr Prof. M. muß zu einem Vortrag gehen.		Die akustisch-visuellen und motorischen Hilfsmittel der Sinne werden ökonomischer verwendet. Rationelleres Ausnutzen der einzelnen Lesungen.		Erlernung: Aufmerksamkeit anscheinend besserer Konzentration fähig, — die einzelnen Lesungen bieten mehr. Wiedererl.: Die rhythmischen Mittel bieten positiv emotionelle Hilfsfaktoren.	

60,66 % bezüglich der Neuerlernungen und einen solchen um **0,22** Lesungen oder **44,89 %** betreffs der Wiedererlernungen.

Wie sich derselbe im einzelnen Falle verteilt, ist aus der Tabelle XXVIII zu ersehen. Im übrigen sei auch hier nur das Wichtigste aus den zu Protokoll niedergelegten Beobachtungen herausgehoben.

Zunächst stimmt das Gros der Vp. darin überein, daß immer seltener eine Lesung verloren geht, — es »findet bessere Ausnutzung der Lesungen statt« (Herr Br., Fräulein S.).

Ferner setzt immer rapider und prägnanter die Stufe des rhythmisierenden Lesens ein, womit sich positiv-emotionelle Hilfsfaktoren auslösen, — das »Lernen der alten Bekannten«, nämlich der gewohnten, aus Silben zusammengefügten Rhythmen, »bereitet ein gewisses Vergnügen« (Herr F.). Damit verschmelzen nach der Ansicht des Herrn B., Herrn Br. und Fräulein S. intensivere Einflüsse der Sinneselemente, vor allem der optischen, akustischen und motorischen Eindrücke. So kommen denn derartige Fortschritte vor, wie die des Herrn Prof. M. von 31 und 34 Lesungen bei X und XII Silben auf 11 und 8 Lesungen, oder die des Herrn B. von 28, 49, 63 und 31 Lesungen bei den 4 Reihen auf 4, 6, 5, 6 Lesungen.

XXIX. Versuchsreihe.

Zweck dieser Versuchsreihe war, zu kontrollieren, inwieweit auch das Gedächtnis für optische Figuren eine Steigerung durch die bisherige einseitige Übung erfahren hatte.

Wie auf S. 115 summarisch verfahrend, bringen wir im folgenden die Erlernungswerte sofort für sämtliche 24 Zeichen in Ansatz, gleichzeitig in Klammern die alten Ziffern repetierend.

Es wendeten auf

Herr B.	Neulernen	41	Lsgn.	(62),	Wiederlernen	12	Lsgn.	(25),
» Br.	»	37	»	(79),	»	7	»	(12),
» F.	»	26	»	(57),	»	6	»	(20),
» Prof. M.	»	83	»	(123),	»	10	»	(17),
Frl. S.	»	53	»	(104),	»	6	»	(15),
Herr Dr. W.	»	83	»	(129),	»	10	»	(10).

Tabelle XXIX.

XXIX. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten zweier Reihen visueller Zeichen.

Reihen-bezeichnung	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
Leichtere Form	16 Les.	5 Les.	17 Les.	3 Les.	14 Les.	3 Les.	43 Les.	4 Les.	21 Les.	3 Les.	25 Les.	5 Les.
Schwierigere Form	25 Les.	7 Les.	20 Les.	4 Les.	12 Les.	3 Les.	40 Les.	6 Les.	32 Les.	3 Les.	58 Les.	5 Les.
	Erlernung: Einzelne sinnvolle Deutungen drängen sich in beiden Reihen auf; Herr B. findet aber, daß sie sich neutral zur Erlernung verhielten. Wiedererl.: Herr B. vermag sich infolge Unwohlseins nur mit großer Mühe zu konzentrieren.		Herr Br. macht Wahrnehmungen betreffs des Erfassens, welche sich dem Sinne nach völlig mit denen von Frl. S. decken. »Die Reihe verliert etwas von ihrer früheren Widerwärtigkeit.«		Herr F. hielt — gleich Frl. S. — für besonders ausschlaggebend bei der diesmaligen Erlernung solchen Materials, daß ihm dasselbe bei weitem weniger unangenehm vorkommt, vielmehr mehr u. mehr Interesse Platz greift.		Erlernung: Herr Prof. M. versucht die Reihen sukzessive zu erlernen, — doch gelingt ihm dies nicht, — das Erfassen geschieht teils regressiv, teils von Orientierungspunkten aus. Wiedererl.: Die 2. Reihe war bis auf das 8. Zeichen schon nach 5 Drehungen eingeprägt.		Frl. S. nimmt wahr, daß sowohl beim erstmaligen, als nicht minder beim wiederholten Lernen vor allem eine passende Artikulation der Zeichenserie zur sicheren Perzeption, Apperzeption und Reproduktion verhilft.		Erlernung: Herr Dr. W. kann nur sehr schwer die störenden Unlustmomente überwinden, die derartiges Material bei ihm auslöst. Wiedererl.: Zum Teil rückläufige Reproduktion.	

Die Vp. erklären ohne Ausnahme, daß ihnen auch jetzt kein rein optisches Erfassen möglich ist, — daß sie vielmehr wie beim erstmaligen Erlernen solchen Materials verfahren müssen, also artikulierend, konstruierend mit motorischen Hilfen lernend; das Erfassen ist mithin nach dem übereinstimmenden Dafürhalten der Vp. stets ein aktives, — rein passiv findet kein Perzipieren statt.

Demnach brauchten zur Erlernung, bzw. Wiedererlernung eines einzigen der 24 Zeichen auf der gegenwärtigen Stufe

Herr B.	Neulern.	1,70	Lsgn.	(2,58),	Wiederlern.	0,50	Lsgn.	(1,04),
» Br.	»	1,54	»	(3,25),	»	0,29	»	(0,50),
» F.	»	1,08	»	(2,37),	»	0,25	»	(0,83),
» Prof. M.	»	3,45	»	(5,12),	»	0,41	»	(0,70),
Frl. S.	»	2,20	»	(4,33),	»	0,25	»	(0,62),
Herr Dr. W.	»	3,45	»	(5,37),	»	0,41	»	(0,41).

Überhaupt wurden demzufolge beim Kontrollschnitt für Erlernung, bzw. Wiedererlernung eines einzelnen Zeichens durchschnittlich gebraucht 2,23 Lesungen, beziehentlich 0,35 Lesungen, gegenüber früheren 3,83 Lesungen, beziehentlich 0,68 Lesungen. Es ist also ein Fortschritt um 1,6 Lesungen bzw. 0,33 Lesungen zu konstatieren, oder ein solcher um 41,77 %, bzw. 48,52 %.

Aus den Einzelheiten der Protokollbemerkungen ist wohl am meisten von Belang, daß sich die Vp. immer entschiedener verneinend zu der Frage stellen, ob ein rein visuelles, passiv die Eindrücke aufnehmendes Lernen solchen Materials möglich sei; vielmehr sind sie der Meinung, daß ihnen vor allem das schon früher ausführlich besprochene konstruierende und ebensoviel oder noch mehr das artikulierende Verfahren »zur sicheren Perzeption, Apperzeption und Reproduktion« (Frl. S., — ähnlich ausgedrückt von Herrn Br.) verholfen hat. Herr F. und Frl. S. heben als speziell erlernungsfördernd den Umstand hervor, daß ihnen derartige Reihen »nicht mehr so unangenehm« vorkommen, — damit stimmt das Dafürhalten des Herrn Br. fast völlig überein. Da diese drei Vp. wohl den markantesten Fortschritt in den vorhin angestellten Berechnungen aufweisen, wird man guttun, der Ausschaltung negativ emotioneller Faktoren — also der Unlustgefühle — besondere Wichtigkeit für das Übungsphänomen beizumessen.

XXX. Versuchsreihe.

Den Nachweis, daß auch das Gedächtnis für fremdsprachliche Vokabeln »mitgeübt« worden sei, sollte diese XXX. Versuchsreihe erbringen, die nach Analogie der X. Versuchsreihe angeordnet war. Für Erlernung, bzw. Wiederholung der insgesamt 70 Vokabeln brauchten diesmal

Tabelle XXX.

XXX. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten zweier Reihen italienischer Vokabeln.

Zahl der zu lernenden Vokabeln	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
XXX	3 Les. (8′ 10″)	1 Les. (2′ 10″)	7 Les. (14′ 10″)	2 Les. (3′ 2″)	5 Les. (11′ 20″)	1 Les. (3′ 5″)	7 Les. (15′ 20″)	1 Les. (2′ 52″)	8 Les. (18′ 5″)	2 Les. (1′ 55″)	7 Les. (8′ 50″)	1 Les. (2′ 26″)
XL	3 Les. (8′ 15″)	1 Les. (3′ 5″)	7 Les. (12′ 49″)	2 Les. (3′ 24″)	4 Les. (12′ 34″)	1 Les. (3′ 50″)	7 Les. (16′ 19″)	1 Les. (2′ 54″)	10 Les. (20′)	2 Les. (2′)	6 Les. (7′ 55″)	1 Les. (1′ 50″)
	Herr B. findet, daß er sich im Erlernen derartigen Gedächtnismateriale allmählich wieder die alte »Routine« seiner Gymnasiastenzeit erwerbe. Das Aneignen geschieht leichter, — daher Lustgefühle, die als intensiver Antrieb auf das »Wollen« wirken. (So ähnlich äußert sich noch das Gros der andern Vp.)		Herr Br. bemerkt, daß er immer weniger Zeit damit verliert, sinnvolle, logische Verbindungen, Deutungen oder sonstwelche Kunstgriffe anzubringen, — er glaubt, je länger, je mehr mechanisch die Aneignung zu vollziehen.		Erlernung: Herr F. erfaßt nach seiner Meinung die Vokabelserien rein automatisch, — nur nach optisch-auditiven Eindrücken. Wiedererl.: Das Vokabellernen erinnert Hrn. F. an seine Schulzeit. Er glaubt, sich wieder sukzessive auf seine damalige Lerntechnik eingerichtet zu haben.		Auffällig ist hier die ebenso schnelle Erlernung und Wiedererlernung des um 33 1/3% reichlicheren Stoffes der 2. Reihe. Herr Prof. M. vermutet die Ursache in der Einstellung auf diese ziemlich mechanische Tätigkeit während der Erlernung der Serie mit 30 Vokabeln.		Erlernung: Frl. S. ist der Überzeugung, daß sie das Vokabelmaterial ausschließlich mechanisch erfaßt, — vor allem sich stützend auf die Sinneselemente. Wiedererl.: Wenig gut disponiert für das Lernen.		Erlernung: Die schnellere Erlernung des größeren Quantums glaubt Herr Dr. W. erklären zu können durch Zuwendung des Interesses auf diesen Stoff während der ersten Erlernung (30 Vokabeln). Herr Dr. W. beobachtet überhaupt an sich durchgängig die oft intensive Wirkung der »Anregung«. Wiedererl.: Geräusch im Vorzimmer stört etwas.	

Herr B.	6	Lesungen	(16),	bzw.	2	Lesungen	(2),
» Br.	14	»	(19),	»	5	»	(7),
» F.	9	»	(17),	»	2	»	(4),
» Prof. M.	14	»	(22),	»	2	»	(2),
Frl. S.	18	»	(27),	»	4	»	(6),
Herr Dr. W.	13	»	(14),	»	2	»	(3).

Gehen wir wieder auf eine einzelne der 70 Vokabeln als maßgebende Einheit zurück, so finden wir für die 6 Vp. folgende Werte: Auf eine Vokabel entfällt bei

Herrn B.	0,085	Lesgn.	(0,228),	bzw.	0,028	Lesgn.	(0,028),
» Br.	0,200	»	(0,271),	»	0,071	»	(0,100),
» F.	0,128	»	(0,242),	»	0,028	»	(0,057),
» Prof. M.	0,200	»	(0,314),	»	0,028	»	(0,028),
Frl. S.	0,257	»	(0,385),	»	0,057	»	(0,085),
Herrn Dr. W.	0,185	»	(0,200),	»	0,028	»	(0,042).

Auf dem gegenwärtigen Standpunkte der Gedächtnisfunktion waren also im Durchschnitt für eine Vp. nötig 0,175 Lesungen, bzw. 0,040 Lesungen gegen früher nötige 0,273 Lesungen, bzw. 0,056 Lesungen; die Ersparnis beträgt also gegenwärtig 0,135 Lesungen im Mittel oder 77,14 %, — man vergleiche damit die entsprechenden Werte auf S. 58 oben! (Die Ersparnis wird also mit fortschreitender Übung geringer.)

Der Fortschritt beträgt also bis jetzt im Mittel 0,098 Lesungen, bzw. 0,016 Lesungen, oder 35,89 %, bzw. 28,57 %.

Zwei Punkte schienen dem Versuchsleiter unter den Protokollbemerkungen besonders beachtenswert zu sein, — nämlich einmal die Übereinstimmung, mit welcher vier von den 6 Vp. erklären, daß sie »rein automatisch«[1] (Herr F.) — besser »ausschließlich mechanisch« (Frl. S.) — die Vokabeln erfassen und »keine Zeit mehr damit verlieren, Deutungen oder sonstwelche Kunstgriffe anzubringen« (Herr Br.). Sodann erklären die beiden Vp. mit den markantesten Fortschritten, daß sie »wieder die alte Routine ihrer Gymnasiastenzeit erworben hätten« (Herr B.), beziehentlich »sich

1) In Wirklichkeit liegt natürlich kein eigentliches »Automatisieren« des Lernens vor, da dieses eine Ausschaltung des Bewußtseins voraussetzen würde, sondern ein immer ausschließlicheres Verwenden der mechanischen Memorierweise, die Beschränkung auf die unmittelbare Aneinanderreihung der Silben durch das bloße Moment aufmerksamer Wiederholung.

wieder wie ehedem aufs Vokabelnlernen eingerichtet« hätten (Herr F.), — offenbar meinen beide Herren das für die Übung so außerordentlich wichtige Phänomen der zentralen Adaptation an eine bestimmte Tätigkeit.

XXXI. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe sollte die Wirkung einseitig mechanischer Übung an Silben auf das dauernde Behalten von Gedichtstrophen nachweisen mittels einer Wiederholung der XI. Versuchsreihe (s. S. 60 ff.). Diesmal erlernte auch Herr B. nur 16 Zeilen der vorn bezeichneten Dichtung, — er wird also ohne weiteres mit in Rechnung gesetzt werden dürfen, während wir wohl korrekter verfahren, wenn wir auf diejenigen Ziffern der XI. Versuchsreihe rekurrieren, die nur auf Grund der Resultate der fünf übrigen Vp. gewonnen wurden.

Sämtliche Vp. hatten diesmal nötig zur Erlernung insgesamt 58 Lesungen, zur Wiederholung 8 Lesungen, im Mittel also 9,66, bzw. 1,33 Lesungen, gegen frühere 12,2, bzw. 2,4 Lesungen (S. 64, oben). Die mittlere Ersparnis betrug also hier 8,33 Lesungen oder 86,23 %, gegenüber der früheren von 9,8 Lesungen oder 80,32 %. — Der Fortschritt in der Erlernung, bzw. Wiederholung, ist also festzusetzen auf 2,54 Lesungen, bzw. 1,07 Lesungen, oder 20,81 %, bzw. 44,58 %.

Auf eine der 16 Gedichtzeilen als Norm berechnet, stellen sich die Verhältnisse bei den einzelnen Vp. so dar: Es brauchten für eine Zeile

Herr B.	Neulern.	0,68	Lsgn.	(—),	Wiederlern.	0,06	Lsgn.	(—),
» Br.	»	0,56	»	(0,62),	»	0,12	»	(0,12),
» F.	»	0,37	»	(0,62),	»	0,06	»	(0,12),
» Prof. M.	»	0,75	»	(0,93),	»	0,06	»	(0,06),
Frl. S.	»	0,62	»	(0,93),	»	0,06	»	(0,25),
Herr Dr. W.	»	0,62	»	(0,68),	»	0,12	»	(0,18).

Im Mittel wurden also auf eine einzige Zeile verwendet 0,6 Lesungen, bzw. 0,08 Lesungen gegen frühere 0,75, bzw. 0,14 Lesungen, wobei eine Ersparnis zutage trat von 0,52 Lesungen oder 86,66 % gegen frühere 0,61 Lesungen oder 81,33 % Ersparnis. Auf **eine** Zeile als Norm bezogen beträgt mithin der Progreß 0,15 Lesungen oder 20 %, bzw. 0,06 Lesungen oder 42,85 %.

Tabelle XXXI.

XXXI. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten von Gedichtstrophen.

Stoff	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
Zwei Strophen aus Schillers »Äneis«.	11 Les. (12′ 10″)	1 Les. (2′ 5″)	9 Les. (15′)	2 Les. (3′ 50″)	6 Les. (13′ 45″)	1 Les. (2′ 23″)	12 Les. (14′ 36″)	1 Les. (1′ 10″)	10 Les. (14′ 10″)	1 Les. (2′)	10 Les. (15′ 40″)	2 Les. (4′ 16″)
	Herr B. ist seit einigen Tagen nicht recht wohl, doch erregt der Stoff bei ihm spezielles Interesse.		Erlernung: Herr Br. findet den sprachlichen Aufbau der Strophen nicht günstig. Wiedererl.: Bis auf eine »Kleinigkeit« am Schlusse bereits nach 1 Lesung erlernt.		Recht lebhaftes Sichhineinversetzen in die Situation hilft über die textlichen Schwierigkeiten hinweg. Das Gefühl des gegenwärtig besseren Könnens bildet einen starken Impuls für den Willen. (»Hierbei kann man sich förmlich ausruhen.«)		Einige Unlust über den grammatischen Aufbau der Strophen.		Noch immer kommt diese Art Gedächtnisbetätigung Frl. S. schwierig vor, da sie niemals deutsche Gedichte zu erlernen hatte.		Lustgefühle wirken für Herrn Dr. W. besonders förderlich bei Erlernung derartig künstlerisch geformten Stoffes.	

Als gemeinsames Mittel der Aneignung ist nach den Bekundungen der einzelnen Vp. zu bezeichnen, daß sie durch intensives Eingehen auf die im Text gebotenen logischen Relationen in vorderster Linie ebendiese sinnvollen Beziehungen zur Aneignung benutzen.

Ferner bekunden die Beteiligten — bis auf Herrn Prof. M. —, daß sie möglichst rasch zum antizipierenden Lesen verschritten sind, sich also baldigst frei »vom Blatte« machten. Das Blatt diente vielmehr nur zur Kontrolle des antizipierend Gesprochenen.

Aus dem Protokoll sei nur als wegleitend für die Eigenart des Übungsphänomens erwähnt, daß alle Vp. sich einer besseren Ausnützung der logischen Faktoren beim Erkennen bedient haben, — ferner daß sämtliche Beteiligte (bis auf Herrn Prof. M.) sich möglichst bald des antizipierenden Lesens befleißigten, sich überhaupt »frei vom Blatt« zu machen suchten und dasselbe nur, wenn möglich, zur Kontrolle des antizipierend Gesprochenen benützten. Hierzu stimmt die Erfahrung von Pentschew, daß Kinder fast nie antizipierend lernen. Sie bleiben an das Lesen gebunden bis zum völligen Auswendigwissen. Die Kinder stehen also sozusagen dauernd auf der Stufe des wenig geübten erwachsenen Lerners.

Die den Kontrollschnitt beendende

XXXII. Versuchsreihe,

eine Wiederholung der XII. Versuchsreihe, sollte nun noch die indirekte Übung des Gedächtnisses für philosophische Prosa nachweisen.

Die 6 Vp. hatten diesmal für Erlernung 20 anderweiter Druckzeilen aus Locke insgesamt nötig 99 Lesungen (175), bzw. 12 Lesungen (36), mithin durchschnittlich diesmal 16,5 Lesungen (29,16), bzw. 2 Lesungen (6). Die durchschnittliche Ersparnis betrug 14,5 Lesungen (23,16) oder 87,87 % (79,42). Betreffs der Erlernung, bzw. Wiedererlernung ist also ein mittlerer Fortschritt von 12,66 Lesungen oder 43,41 % festzustellen.

Entsprechend der Berechnung auf S. 69 seien auch hier noch im einzelnen die auf eine einzige Druckzeile bezüglichen Werte angeführt; für ebendieses Stoffquantum brauchten

Herr B.	1,20	Lesungen	(1,8),	bzw.	0,1	Lesungen	(0,6),
» Br.	0,65	»	(1,3),	»	0,1	»	(0,2),
» F.	0,35	»	(0,85),	»	0,05	»	(0,15),
» Prof. M.	1,35	»	(1,95),	»	0,15	»	(0,3),
Frl. S.	0,75	»	(1,9),	»	0,1	»	(0,35),
Herr Dr. W.	0,65	»	(0,95),	»	0,1	»	(0,2).

Es wurden gegenwärtig also für eine der 20 Druckzeilen verwendet im Durchschnitt 0,82 Lesungen, bzw. 0,1 Lesungen, — vordem 1,45 Lesungen, bzw. 0,3 Lesungen; es ergibt dies für jetzt eine Ersparnis von 0,72 Lesungen oder 87,8 % gegenüber früher ersparten 1,15 Lesungen oder 79,31 %. Der Fortschritt würde

Tabelle XXXII.

XXXII. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten philosophischer Prosa.

Stoff	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
Zwanzig Druckzeilen aus »Locke« (V. üb. d. m. V.)	24 Les. (45′ 30″)	2 Les. (4′ 5″)	13 Les. (38′ 10″)	2 Les. (4′)	7 Les. (21′ 46″)	1 Les. (3′ 52″)	27 Les. (58′ 10″)	3 Les. (11′)	15 Les. (31′ 10″)	2 Les. (5′ 45″)	13 Les. (23′ 5″)	2 Les. (9′ 10″)
	Herr B. findet, daß »Flickwörter« und sinnverwandte Ausdrücke das wertgetreue Perzipieren ziemlich erschweren, doch macht er sie durch Dynamik sinnfälliger für Auge und Ohr, so daß die Reproduktion jeweils völlig einwandfrei erfolgt.		Herr Br. arbeitet die als dominierend erkannten Stellen durch besondere Akzentuierung markant für das Ohr heraus, — auch merkt er sich visuell die Aufeinanderfolge einiger leicht zu verwechselnder Ausdrücke.		Die den Gedankengang beherrschenden Stellen werden immer intensiver fixiert und immer schärfer nach der Meinung des Herrn F. in ihrer ökonomischen Wichtigkeit erkannt. Alle Sinneselemente unterstützen bei der Erfassung der logischen Relationen. Wiederum fällt Herrn F. die größere Leichtigkeit der Aneignung angenehm auf.		Erlernung: Herr Prof. M. befindet sich in nicht günstiger Gesamtdisposition, — doch erfolgt die Reproduktion glatt und einwandfrei. Gleich dem Gros der andern Vp. verwendet Herr Prof. M. lieber einige Lesungen mehr, als daß er ermüdend das Unsichere versuchte. Wiedererl.: Saß wieder eigentlich schon nach 2 Lesungen bis auf ein Zögern am Schlusse.		Erlernung: Frl. S. findet, daß bei den ersten Durchlesungen ein recht langsames Sichbewußtwerden über die Gedankenfolge ökonomisch bedeutsam ist. Schwache Muskelkontraktion der unteren Extremität. Wiedererl.: Auf Befragen stimmt Frl. S. völlig zu den bezüglichen Äußerungen der Herren B., Br. und F. Zuletzt Ermüdung.		Noch immer etwas störende Unlust über die wenig gefällige Art der Darstellung des Gedankens.	

betreffs der Erlernung bzw. Wiederholung nach diesen Werten im Mittel betragen 0,63 Lesungen oder 43,44 %, bzw. 0,2 Lesungen oder 66,66 %.

Aus den Protokollnotizen ist besonders hervorzuheben, daß von fast allen Vp. »die den Gedankengang beherrschenden Stellen intensiver fixiert und immer schärfer in ihrer ökonomischen Wichtigkeit erkannt werden« (Herr F.), gleichzeitig auch sinnverwandte Ausdrücke und »Flickwörter«, welche das streng wortgetreue Behalten sehr erschweren, mehr beachtet, durch besondere Betonung (Herr Br., Herr B., Herr F., Frl. S.) mehr vertieft oder direkt nach ihrer Stelle im Text visuell oder akustisch eingeprägt werden.

Erinnern wir uns hier am *Schlusse dieser Besprechung des Kontrollschnittes* der auf den S. 97—126 berechneten Resultate, so kann man schon jetzt vorbehältlich des Schlußurteiles sagen:

Die indirekte Übung der Gesamtgedächtnisfunktion ist eine empirisch nachweisbare Tatsache, wenn auch das Maß derselben je nach den verschiedenen Bedingungen, unter denen die einseitig-spezielle Übung vorgenommen wird, verschieden sein dürfte.

Übrigens können wir hier nicht unerwähnt lassen, daß bei diesem endgültigen Resultat auch die einübende Wirkung des Kontrollschnittes selbst mit in Anschlag zu bringen sein dürfte, womit ferner noch zwei andere Momente zusammenwirken, — es ist dies einmal der emotionelle Effekt des eben besprochenen Kontrollschnittes, welcher — nach dem Protokoll der letzten 12 Versuchsreihen — besteht in einem zum Teil recht ausgesprochenen Lustgefühl über die merklich gesteigerte Leichtigkeit, mit welcher die einzelnen Pensen jetzt erledigt wurden, — dazu das gesteigerte Interesse an dem Verlaufe der Untersuchung, — endlich auch die lusterregende Gewißheit, daß der größte Teil der von den Vp. zu bringenden Opfer an Zeit und Mühe nunmehr dahinten liege. Je nach der Stärke dieser emotionellen Hilfsfaktoren machte sich nun in Form von Antrieben, Impulsen ein volitionaler Hilfsfaktor geltend: *der Wille, in der Übung fortzuschreiten*, — man beachte hier die spontanen Aussagen der Herren B. und Br., von Frl. S. und vor allem die des Herrn F. in den letzten Protokollen des Kontrollschnittes!

Andererseits ist es protokollarisch erhärtetes Faktum, daß fast alle nun folgenden Resultatziffern um ein bestimmtes Maß zu hoch,

oder, besser gesagt, zu niedrig sind, da sämtliche Vp. besonders beim dauernden Behalten lieber bis drei Lesungen mehr vornahmen, als vielleicht nötig waren, als daß sie infolge stockender Reproduktion sich der Gefahr längeren Sichbesinnenmüssens aussetzten; mehrfache Erfahrung hatte sie belehrt, daß ein einziges ausfallendes Glied in der zu reproduzierenden Vorstellungsreihe meist eine Gruppe benachbarter Glieder mit sich reißt und die dabei sich auslösende Unlust auch das klar Erfaßte verwirren kann, endlich auch das konzentrierte, bei voller Spannung erfolgende längere Suchen des Entfallenen unverhältnismäßig stark ermüdet. — Man wird denn wohl nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß letztere Tatsache die das Resultat begünstigenden Einflüsse des Kontrollschnittes, wie sie auf voriger Seite gekennzeichnet wurden, zum Teil kompensiert.

V. Kapitel:

Zweite Serie der Einübungsversuche.

Die infolge des eben erwähnten Querschnittes unterbrochene einseitige Übung an sinnlosen Silben wurde nun unter den alten Bedingungen fortgesetzt, doch wurden jetzt die Vp. in zwei Gruppen geteilt, deren erste, bestehend aus den Herren B., Br. und F., abermals 32 Normalsilbenreihen erlernte, während sich die übrigen 3 Vp. mit der Erlernung von nur 16 derartigen Reihen begnügten.

Wir erinnern uns, daß mit der nun zu besprechenden mechanischen Einübung verbunden wurde die empirische Prüfung von vier Lernmethoden. Es dürfte sich nun empfehlen, die Resultate aller 6 Vp. so lange gemeinsam zu betrachten, bis die ersten 16 Normalreihen von ihnen erlernt wurden. Durch das Aufhören der einseitigen Gedächtnisübung für die Hälfte der Vp. erreicht die Untersuchung an dieser Stelle einen gewissen Abschluß. Wir können daher jedenfalls das Hauptfazit hinsichtlich der vier Lernmethoden an diesem Orte ziehen und weiterhin zusehen, wie sich dieses Fazit dadurch modifiziert, daß 3 der Vp. die Übung durch Erlernung weiterer 16 Normalserien fortsetzen. Alle hierher gehörigen Versuchsresultate finden sich in den beigefügten Tabellen Nr. 33—36 zur XXXIII—XXXVI. Ver-

Tabelle XXXIII.

XXXIII. Versuchsreihe: Neunter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
G.	10 Les.	3 Les. (2)	8 Les.	4 Les. (4)	9 Les.	3 Les. (3)	15 Les.	5 Les. (2)	8 Les.	5 Les. (5)	15 Les.	7 Les. (6)
T.	$\frac{4+4}{2}+3$ L.	2 Les. (2)	$\frac{3+3}{2}+7$ L.	4 Les. (3)	$\frac{4+4}{2}+1$ L.	2 Les. (3)	$\frac{4+6}{2}+8$ L.	5 Les. (5)	$\frac{1+1}{2}+4$ L.	4 Les. (5)	$\frac{2+4}{2}+6$ L.	9 Les. (8)
V. (2×6)	7 Les.	4 Les. (3)	9 Les.	5 Les. (5)	7 Les.	3 Les. (4)	9 Les.	3 Les. (4)	11 Les.	3 Les. (5)	12 Les.	8 Les. (7)
V. (3×4)	5 Les.	4 Les. (4)	7 Les.	5 Les. (5)	6 Les.	4 Les. (4)	10 Les.	5 Les. (4)	8 Les.	3 Les. (5)	12 Les.	8 Les. (6)
	Noch immer drängen sich Herrn B. einzelne »Deutungen« auf.		Auffälliges Neigen zur rückläufigen Reproduktion. Vorher intensive Arbeit.		Herr F. steht noch stark unter dem Eindruck des Impulses aus dem »Kontrollschnitte«.		Einzelne phonet. Schwierigkeiten in der II. V.-Reihe kehren auch beim Repetieren wieder.		Zum Teil rückläufige Reproduktion.		Erlernung: Geringe phonet. Schwierigkeiten in der II. V.-Reihe. Wiedererl.: Etwas »Eile«.	

Im Anschluß an diesen 9. Turnus wurde eine Prüfung der Nachhaltigkeit der 4 von uns benutzten Methoden in der Weise vorgenommen, daß dieselben Reihen noch einmal nach der jeweils zuerst angewandten Methode erlernt wurden nach Verlauf einer Woche. — Die Resultate sind in Klammern unter den erstmaligen Wiedererlernungsziffern zu sehen.

Herr B. findet diese Wiederholung »langweilig«, bemüht sich darum, sich die Reihen schnell wieder anzueignen, — ähnlich äußert sich Herr F. Herr Prof. M. u. Herr Dr. W. verspüren Lustmomente beim Wiedererkennen, Frl. S. findet die Methoden für die Repetition »so ziemlich gleichgültig«, Herr Br. steht etwas unter dem Eindruck einer Unruhe; er »hatte etwas vor«.

Tabelle XXXIV.

XXXIV. Versuchsreihe: Zehnter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lernmethode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
V. (3×4)	4 Les.	2 Les.	6 Les.	5 Les.	5 Les.	4 Les.	10 Les.	6 Les.	7 Les.	2 Les.	10 Les.	8 Les.
V. (2×6)	6 Les.	2 Les.	8 Les.	5 Les.	5 Les.	3 Les.	10 Les.	7 Les.	7 Les.	4 Les.	13 Les.	8 Les.
T.	$\frac{4+2}{2}$+2 L.	3 Les.	$\frac{4+4}{2}$+6 L.	6 Les.	$\frac{3+3}{2}$+2 L.	3 Les.	$\frac{4+5}{2}$+9 L.	6 Les.	$\frac{2+2}{2}$+4 L.	5 Les.	$\frac{3+3}{2}$+6 L.	8 Les.
G.	6 Les.	3 Les.	9 Les.	4 Les.	7 Les.	4 Les.	12 Les.	5 Les.	11 Les.	4 Les.	13 Les.	5 Les.
	Vor Reproduktion der 8., 9. oder 10. Silbe erfolgt regelmäßig bei Herrn B. diejenige der 11. und 12. Silbe.		Auffällige Neigung zu rückläufiger Reproduktion.		Der Wechsel bei der T.-Methode wirkt weniger störend für Herrn F. als früher.		Der Gedanke an nötige Arbeiten ist schwer zurückzudrängen und erschwert die perfekte Konzentration.		Geräusche vor dem Fenster. Frl. S. glaubt aber dadurch nicht gestört worden zu sein.		Rein mechanisches Erfassen ohne Assoziationen, — viel Nachbildcharakter.	

Hier und schon beim vorigen Turnus befragt Versuchsleiter die Vp. nach etwaigen perseverantischen Erscheinungen bei ihnen. Herr B., Herr F., Herr Prof. M. und Herr Dr. W. kennen nicht einen einzigen Fall, daß sie sich »in Gedanken« mit unserem Material beschäftigt hätten. (»Nicht im Schlafe« — Herr B.) Herr Br. ist lediglich beim »Kontrollschnitt« vom Gedichtstoff in einem Zustand besonderer Abgespanntheit perseverantisch »verfolgt« worden, etwa wie von einer Melodie, die man geraume Zeit nicht wieder los wird. Frl. S. beschäftigte sich — gleichfalls beim Kontrollschnitt — vor dem Einschlafen unwillkürlich mit dem visuellen Zeichen, — die Silben belästigten sie nie in dieser Weise (Ausnahme: »fap-rin«, eine Reminiszenz an einen russischen Namen).

Tabelle XXXV.

XXXV. Versuchsreihe: Elfter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
G.	5 Les.	4 Les.	9 Les.	3 Les.	5 Les.	3 Les.	14 Les.	5 Les.	7 Les.	5 Les.	11 Les.	5 Les.
T.	$\frac{2+2}{2}+2$ L.	2 Les.	$\frac{4+4}{2}+5$ L.	5 Les.	$\frac{3+3}{2}+1$ L.	3 Les.	$\frac{6+6}{2}+8$ L.	6 Les.	$\frac{1+4}{2}+0$ L.	3 Les.	$\frac{3+3}{2}+5$ L.	6 Les.
V. (2×6)	4 Les.	2 Les.	7 Les.	3 Les.	4 Les.	2 Les.	10 Les.	3 Les.	6 Les.	3 Les.	10 Les.	6 Les.
V. (3×4)	4 Les.	3 Les.	6 Les.	3 Les.	5 Les.	2 Les.	10 Les.	4 Les.	7 Les.	3 Les.	10 Les.	5 Les.
	In der subjektiven Auffassung der Vermittelungsreihen ist Herrn B. diejenige mit 2 minimalen Pausen die sympathischste, da der hierbei anwendbare $^4/_4$-Takt der rationellste nach seiner Auffassung ist und die Verteilung der Energie eine gleichmäßigere sein kann.		Herr B. — und gleich ihm alle andern Vp. — neigt subjektiv der G.-Methode und den beiden durch Pausen unterbrochenen G.- oder Vermittelungsmethoden zu, da hier niemals unzweckmäßige Assoziationen gebildet werden. Die II. V.-Reihe empfindet Herr Br. im Hinblick auf Rhythmus und Aufmerksamkeitsverteilung geeigneter für sich.		Erlernung: Einige Sprechschwierigkeiten in der II. V.-Reihe vorhanden. Wiedererl.: Beim Wiederholen der G.- und T.-Reihe befindet sich Herr F. im allgemeinen nicht ganz wohl.		Erlernung: Beim Lernen der G.-Reihe funktioniert das Kymographion einmal unregelmäßig. Wiedererl.: Einige Mattigkeit beim Wiederholen der G.- u. T.-Reihe.		Frl. S. hält unter den 4 von uns angewendeten Methoden die G.-Methode für die schwierigste, — sie spanne in besonderer Weise die Aufmerksamkeit kontinuierlich an, bewirke anscheinend deswegen aber auch ein treueres Behalten, wozu nach ihrem subjektiven Dafürhalten die Zahl der Drehungen bedeutend beiträgt. Das »Signifikante« der Silben verschwimmt anscheinend und gibt Anlaß zu Verwechslungen.		Herr Dr. W. findet, daß der sonst so scharf umrissene Eindruck der Silben einiger »Verschwommenheit« allmählich Platz macht. Die Quantität des Silbenmateriale bringt unvermeidlich größere od. geringere Ähnlichkeit der Lautverbindungen mit sich, deren präzise Auseinanderhaltung verlangsamend auf den Aneignungsprozeß wirkt.	

Tabelle XXXVI.

XXXVI. Versuchsreihe: Zwölfter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B. Er-lernung	Herr B. Wieder-erlern.	Herr Br. Er-lernung	Herr Br. Wieder-erlern.	Herr F. Er-lernung	Herr F. Wieder-erlern.	Herr Prof. M. Er-lernung	Herr Prof. M. Wieder-erlern.	Frl. S. Er-lernung	Frl. S. Wieder-erlern.	Herr Dr. W. Er-lernung	Herr Dr. W. Wieder-erlern.
V. (3×4)	4 Les.	1 Les.	7 Les.	3 Les.	5 Les.	2 Les.	9 Les.	3 Les.	5 Les.	2 Les.	12 Les.	3 Les.
V. (2×6)	7 Les.	2 Les.	8 Les.	4 Les.	7 Les.	2 Les.	8 Les.	5 Les.	6 Les.	4 Les.	12 Les.	2 Les.
T.	$\frac{2+2}{2}+4$ L.	2 Les.	$\frac{3+3}{2}+7$ L.	4 Les.	$\frac{2+2}{2}+1$ L.	2 Les.	$\frac{6+8}{2}+5$ L.	5 Les.	$\frac{1+3}{2}+2$ L.	3 Les.	$\frac{3+5}{2}+5$ L.	7 Les.
G.	8 Les.	2 Les.	6 Les.	4 Les.	5 Les.	3 Les.	13 Les.	4 Les.	8 Les.	2 Les.	13 Les.	3 Les.
	Herr B. hat sich so eingerichtet, daß er beliebig mit der Wahl des Rhythmus zu wechseln vermag, ohne dadurch im Aneignungsprozeß gehemmt zu werden.		Herr Br. gewinnt immer mehr den Eindruck, als sei nach und nach die erstmalige Erlernungsart für die Repetition gleichgültig. Vor allem bemüht sich Herr Br., »frei« zu werden von dem Zwange des Rhythmus insofern, als er es allmählich fertig bringt, ebensogut im 3/4-Takt zu erlernen wie im 4/4-Takt.		Erlernung: Beim Besinnen auf eine momentan unsicher gewordene Silbe helfen Herrn F. sowohl die akustischen als nicht minder die optischen Eindrücke. Wiedererl.: Die G.-Reihe würde ohne ihre kleinen Sprechschwierigkeiten von Herrn F. schneller erlernt worden sein.		Herr Prof. M. findet, daß er die Teile der T.-Reihe ganz besonders über ihren Nachbildcharakter durch einige Mehrlesungen hinausführen muß, da sie ihm sonst mehr hemmend als förderlich beim »Zusammenschweißen der Hälften« sind.		Erlernung: Weniger günstige Disposition; doch nötigt sich Frl. S. zu konzentrierter Aufmerksamkeit. Die Schwächen der »G.-Methoden«, vor allem bestehend im Wiederholen des bereits Sitzenden, meint Frl. S. ausgleichen zu können durch korrektes Dirigieren der Aufmerksamkeit auf die »schwachen Stellen«. Wiedererl.: Frl. S. spürt immer weniger, daß die erstmalige Erlernungsart von wesentlich. Einfluß auf den Aneignungsprozeß bei der Wiederholung ist, — ausgenommen etwa der Einfluß des Rhythmus. Frl. S. lernt ebensogut im 3/4- wie im 4/4-Takt.		Erlernung: Schwache Lustmomente über den Abschluß der mechanischen Einübung mit diesem Turnus. Wiederauftauchen des momentan Entfallenen erfolgt meist, wenn sich Herr Dr. W. dasselbe als akustisches Glied eines Taktes zu vergegenwärtigen sucht. Wiedererl.: Die große Erlernungsziffer beim Wiederholen der T.-Reihe führt Herr Dr. W. zurück auf den Nachbildcharakter, den die Teile der T.-Reihe für ihn besitzen.	

suchsreihe (9.—12. Einübungsturnus), beziehentlich — für die um 16 Reihen verlängerte Einübung — in den Tabellen der XXXVII.—XL. Versuchsreihe (13.—16. Einübungsturnus).

Fassen wir zunächst also die Ergebnisse bis zum 12. Turnus ins Auge, welche sich auf die Versuche mit der G.-Methode beziehen!

Herr B. lernte und wiederholte die hier in Betracht kommenden 4 Reihen folgendermaßen:

10 Lesungen,	bzw. 3 Lesungen
6 »	» 3 »
5 »	» 4 »
8 »	» 2 »

Die den Fortschritt bezeichnenden Mittelwerte aus den 2 ersten, bzw. 2 letzten dieser Reihen sind, wie ersichtlich,

8 Lesungen,	bzw. 3 Lesungen
und 6,5 »	» 3 »

Der Fortschritt wäre also zu beziffern auf 1,5 Lesungen oder 18,75 % für Neuerlernung, während beim Wiedererlernen kein Fortschritt zu verzeichnen ist. Durchschnittlich erlernte Herr B. eine Reihe mit 7,5 Lesungen, wiederholte sie mit 3 Lesungen, — ersparte also im Mittel 4,5 Lesungen oder 60 %.

Herr Br. erledigte den gleichen Stoff nach der G.-Methode in

8 Lesungen,	bzw. 4 Lesungen
9 »	» 4 »
9 »	» 3 »
6 »	» 4 »

Die für den Fortschritt maßgebenden Mittelwerte sind hier

8,5 Lesungen,	bzw. 4 Lesungen
und 7,5 »	» 3,5 »

Also beläuft sich der Fortschritt hier auf 1,00 Lesung oder 11,76 %, bzw. 0,5 Lesungen oder 12,5 %. Durchschnittlich hatte Herr Br. 8 Lesungen nötig zur Erlernung einer G.-Reihe, bzw. 3,75 Lesungen zur Wiederholung. Seine mittlere Ersparnis belief sich demnach auf 4,25 Lesungen oder 53,12 %.

Für Herrn F. waren zur Erlernung, bzw. Wiederholung der 4 G.-Reihen nötig

9 Lesungen,	bzw. 3 Lesungen
7 »	» 4 »
5 »	» 3 »
5 »	» 3 »

Für ihn heißen die den Fortschritt kennzeichnenden Mittelwerte

8 Lesungen, bzw. 3,5 Lesungen
und 5 » » 3 »

Der Fortschritt erfolgte also um 3 Lesungen oder 37,5 %, bzw. um 0,5 Lesungen oder 14,28 %.

Eine G.-Reihe erforderte also im Mittel 6,5 Lesungen beim Erlernen und 3,25 Lesungen beim Wiederholen; die mittlere Ersparnis betrug danach 3,25 Lesungen oder 50 %.

Bei Herrn Prof. M. finden sich folgende Resultate bezüglich der 4 G.-Reihen bei Erlernung und Wiederholung:

15 Lesungen, bzw. 5 Lesungen
12 » » 5 »
14 » » 5 »
13 » » 4 »

Die den Fortschritt angebenden Mittelwerte heißen

13,5 Lesungen, bzw. 5 Lesungen
und 13,5 » » 4,5 »

Es ist also hier nur betreffs der Wiederholungen ein Fortschritt um 0,5 Lesungen oder 10 % zu konstatieren. Im Mittel erlernte Vp. eine G.-Reihe mit 13,5 Lesungen, wiederholte sie mit 4,75 Lesungen, — ersparte dabei also 8,75 Lesungen oder 64,81 %.

Bei Frl. S. präsentieren sich uns die Erlernungszahlen so:

8 Lesungen, bzw. 5 Lesungen
11 » » 4 »
7 » » 5 »
8 » » 2 »

Da die Fortschrittsmittelwerte demnach

9 Lesungen, bzw. 4,5 Lesungen
und 7,5 » » 3,5 »

betragen, so wird ersichtlich, daß ein Fortschritt zu verzeichnen war um 1,5 Lesungen oder 16,66 % beim Lernen, bzw. 1,00 Lesung oder 22,22 %. Durchschnittlich waren 8,25 Lesungen zum Lernen und 4 Lesungen zum Wiederholen einer G.-Reihe nötig, — die Vp. ersparte folglich im Mittel 4,25 Lesungen oder 51,51 %.

Herr Dr. W. endlich hatte für die 4 G.-Reihen nötig:

15 Lesungen, bzw. 7 Lesungen
13 » » 5 »
11 » » 5 »
13 » » 3 »

Die den Fortschritt bestimmenden Mittelwerte lauten hier also:

14 Lesungen, bzw. 6 Lesungen
und 12 » » 4 »

Der Fortschritt beträgt also 2 Lesungen oder 14,28 %, bzw. 2 Lesungen oder 33,33 %. Die Vp. erlernte also hier eine G.-Reihe mit durchschnittlich 13 Lesungen und wiederholte sie mit 5 Lesungen; die mittlere Ersparnis betrug mithin für sie 8 Lesungen oder 61,53 %.

Auf Grund dieser Werte für jede der 6 Vp. kommen wir zu folgendem Ergebnis hinsichtlich der G.-Methode:

Eine G.-Reihe wurde in diesem Stadium der Untersuchung erlernt mit 9,45 Lesungen, nach 24 Stunden wiedererlernt mit 3,95 Lesungen im Durchschnitt, — die mittlere Ersparnis betrug hier 56,82 %. Der Fortschritt der Übung ist im Mittel anzusetzen mit 16,49 % beim Neuerlernen und mit 15,38 % beim Wiedererlernen.

Indem wir uns bemühen, die Wirkung der vier angewandten Lernmethoden möglichst übersichtlich auf Grund der quantitativen Ergebnisse herauszuarbeiten, sehen wir vorläufig von Beachtung aller Einzelheiten ab; dieselben finden sich in den Protokollnotizen der Tabellen und werden — soweit es die Vollständigkeit der Darstellung erheischt — weiterhin zusammenfassend berücksichtigt werden.

Achten wir nunmehr direkt auf die Erfahrungen mit der T.-Methode! Nach ihr erlernte und wiederholte zunächst Herr B. 4 Normalreihen wie folgt:

$\frac{4+4}{2} + 3$ Lesungen, bzw. 2 Lesungen

$\frac{4+2}{2} + 2$ » » 3 »

$\frac{2+2}{2} + 2$ » » 2 »

$\frac{2+2}{2} + 4$ » » 2 »

Diese Vp. brauchte jetzt also für Erledigung einer T.-Reihe im Mittel 5,5 Lesungen, bzw. 2,25 Lesungen; sie ersparte durchschnittlich beim Wiedererlernen 3,25 Lesungen, das sind 59,09 %. Die den Fortschritt innerhalb der Erlernung dieser 4 T.-Reihen markierenden Mittelwerte heißen

6 Lesungen, bzw. 2,5 Lesungen
und 5 » » 2,0 »

Der Fortschritt betrug hier also 1 Lesung oder 16,66 % beim Neuerlernen und 0,5 Lesungen oder 20 % beim Wiederholen.

Herr Br. bedurfte zur Aneignung und Wiederholung des vorliegenden Pensums

$\frac{3+3}{2} + 7$ Lesungen, bzw. 4 Lesungen
$\frac{4+4}{2} + 6$ » » 6 »
$\frac{4+4}{2} + 5$ » » 5 »
$\frac{3+3}{2} + 7$ » » 4 »

Durchschnittlich hatte er also für eine T.-Serie nötig 9,75 Lesungen, bzw. 4,75 Lesungen, und ersparte für das Wiedererlernen nach 24 Stunden 5 Lesungen oder 51,28 %. Sein Fortschreiten bezeichnen die Mittelwerte

10 Lesungen, bzw. 5 Lesungen
und 9,5 » » 4,5 »

Der Fortschritt selbst beläuft sich danach auf 0,5 Lesungen oder 5 % beim ersten Aneignen und auf 0,5 Lesungen oder 10 % beim Wiederholen.

Für Herrn F. zeigt die Tabelle bei Erlernung der T.-Reihe folgende Werte:

$\frac{4+4}{2} + 1$ Lesungen, bzw. 2 Lesungen
$\frac{3+3}{2} + 2$ » » 3 »
$\frac{3+3}{2} + 1$ » » 3 »
$\frac{2+2}{2} + 1$ » » 2 »

Im Mittel hatte diese Vp. also nötig für eine einzelne T.-Reihe 4,25 Lesungen, bzw. 2,5 Lesungen, — die durchschnittliche Ersparnis betrug dabei 1,75 Lesungen oder 41,17 %. Die für Bestimmung seines Fortschreitens erforderlichen mittleren Werte heißen

5 Lesungen, bzw. 2,5 Lesungen
und 3,5 » » 2,5 »

Es liegt also nur beim Neuerlernen ein Fortschritt vor um 1,5 Lesnngen oder 30 %.

Herr Prof. M. erledigte das nach dem T.-Verfahren anzueignende Pensum, wie folgt:

$\frac{4+6}{2}+8$ Lesungen, bzw. 5 Lesungen
$\frac{4+5}{2}+9$ » » 6 »
$\frac{6+6}{2}+8$ » » 6 »
$\frac{6+8}{2}+5$ » » 5 »

Durchschnittlich branchte er also für eine einzige Reihe 13,12 Lesungen, bzw. 5,5 Lesnngen; die mittlere Ersparnis betrug 7,62 Lesungen oder 58,07 %. Den Fortschritt zeigen an die Mittelwerte

13,25 Lesungen, bzw. 5,5 Lesungen
und 13 » » 5,5 »

Ein Fortschritt zeigt sich also nur beim Neuerlernen um 0,25 Lesungen oder 1,88 %.

Frl. S. erledigte Erlernung und Wiedererlernung der 4 T.-Reihen folgendermaßen:

$\frac{1+1}{2}+4$ Lesungen, bzw. 4 Lesnngen
$\frac{2+2}{2}+4$ » » 2 »
$\frac{1+4}{2}+0$ » » 3 »
$\frac{1+3}{2}+2$ » » 3 »

Frl. S. bedurfte also im Mittel für eine T.-Reihe 4,37 Lesungen, bzw. 3 Lesungen, — sie ersparte durchschnittlich 1,37 Lesungen oder 31,35 %. Folgende Mittelwerte charakterisieren ihren Fortschritt:

5,5 Lesungen, bzw. 3 Lesungen
und 3,25 » » 3 »

Der Fortschritt, der nur das Neuerlernen betrifft, besteht also aus 2,25 Lesnngen oder 40,90 %.

Herr Dr. W. erlernte, bzw. wiederholte die in Rede stehenden 4 T.-Reihen so:

$\frac{2+4}{2} + 6$ Lesnngen, bzw. 9 Lesnngen
$\frac{3+3}{2} + 6$ » » 8 »
$\frac{3+3}{2} + 5$ » » 6 »
$\frac{3+5}{2} + 5$ » » 7 »

Durchschnittlich brauchte er also für eine T.-Reihe 8,75 Lesungen, bzw. 7,5 Lesungen, — ersparte folglich im Mittel 1,25 Lesungen oder 14,28 %. Sein Fortschreiten bestimmen die Mittelwerte

9 Lesnngen, bzw. 8,5 Lesungen
nnd 8,5 » » 6,5 »

Er beträgt danach 0,5 Lesnngen oder 5,55 %, bzw. 2 Lesungen oder 23,52 %.

Auf Grund der Überlegungen von S. 134 an müssen wir zusammenfassend folgende allgemeine quantitative Bestimmungen hinsichtlich der T.-Methode machen:

Eine T.-Reihe wurde in diesem Teile der Untersuchnng im Durchschnitt angeeignet mit 7,62 Lesungen, wiederholt mit 4,25 Lesungen, — erspart wurden im Mittel 42,54 %. Der Fortschritt beim Lernen nach dieser Methode ist zu beziffern auf 16,66 % beim erstmaligen Lernen und auf 8,92 % für das Wiedererlernen.

Gehen wir sofort auf die Erfahrungen mit der I. V.-Methode ein, so finden wir znnächst bei Herrn B. folgende Resultate:

7 Lesnngen, bzw. 4 Lesungen
6 » » 2 »
4 » » 2 »
7 » » 2 »

Herr B. hatte also hierbei im Mittel nötig 6 Lesnngen, bzw. 2,5 Lesnngen. Er ersparte beim Wiederholen durchschnittlich 3,5 Lesungen oder 58,33 %. Sein Fortschritt wird bezeichnet von den Mittelwerten

6,5 Lesnngen, bzw. 3 Lesungen
und 5,5 » » 2 »

er belänft sich auf 1 Lesung oder 15,38 %, bzw. 1 Lesung oder 33,33 %.

Herr Br. lernte das Pensum nach der I. V.-Methode so:

9	Lesungen, bzw.	5	Lesungen
8	» »	5	»
7	» »	3	»
8	» »	4	»

Er lernte also im Mittel eine I. V.-Reihe mit 8 Lesungen, wiederholte sie mit 4,25 Lesungen, erzielte also eine durchschnittliche Ersparnis von 3,75 Lesungen oder 46,87 %. Der Fortschritt wird bezeichnet durch die Mittelwerte

8,5	Lesungen, bzw.	5	Lesungen
und 7,5	» »	3,5	»

Er beträgt danach 1 Lesung oder 11,76 %, bzw. 1,5 Lesungen oder 30 %.

Herr F. erzielte nach der I. V.-Methode folgende Erlernungs-, bzw. Wiederholungsziffern:

7	Lesungen, bzw.	3	Lesungen
5	» »	3	»
4	» »	2	»
7	» »	2	»

Man sieht, daß er eine einzelne I. V.-Reihe durchschnittlich erledigte mit 5,75 Lesungen, bzw. 2,5 Lesungen, wobei er 3,25 Lesungen oder 56,52 % ersparte. Sein Fortschreiten lassen folgende Mittelwerte erkennen:

6	Lesungen, bzw.	3	Lesungen
und 5,5	» »	2	»

Es beträgt 0,50 Lesungen oder 8,33 %, bzw. 1 Lesung oder 33,33 %.

Herr Prof. M. lernte, bzw. wiederholte die 4 I. V.-Reihen wie folgt:

9	Lesungen, bzw.	3	Lesungen
10	» »	7	»
10	» »	3	»
8	» »	5	»

Durchschnittlich gebrauchte er hier also 9,25 Lesungen, bzw. 4,5 Lesungen zur Erlernung einer einzelnen I. V.-Reihe, — dabei erzielte er eine mittlere Ersparnis von 4,75 Lesungen oder 51,39 %. Für den Fortschritt sind folgende mittleren Werte maßgebend:

9,5	Lesungen, bzw.	5	Lesungen
und 9	» »	4	»

Der Fortschritt beträgt danach 0,5 Lesungen oder 5,26 %, bzw. 1 Lesnng oder 20 %.

Frl. S. branchte zur Aneignnng der 4 Serien nach dem I. V.-Verfahren

11 Lesungen,	bzw.	3	Lesnngen
7	»	4	»
6	»	3	»
6	»	4	»

Also erlernte sie im Durchschnitt eine I. V.-Reihe mit 7,5 Lesungen, wiederholte sie mit 3,5 Lesungen, ersparte beim Wiederholen 4 Lesungen oder 53,33 %. Ihr Fortschreiten bezeichnen folgende mittleren Werte:

	9 Lesungen,	bzw.	3,5	Lesnngen
und	6	»	3,5	»

Der Fortschritt betrug hiernach 3 Lesungen oder 33,33 %, bzw. — Lesung oder — %.

Herr Dr. W. erzielte nach der in Rede stehenden Methode folgende Werte:

12 Lesnngen,	bzw.	8	Lesungen
13	»	8	»
10	»	6	»
12	»	2	»

Also sind 11,75 Lesungen, bzw. 6 Lesungen für ihn im Mittel zur Absolvierung einer I. V.-Reihe nötig gewesen, — seine durchschnittliche Ersparnis betrug 5,75 Lesungen oder 48,93 %. Sein Fortschritt bemißt sich nach den Mittelwerten

	12,5 Lesungen,	bzw.	8	Lesungen
und	11	»	4	»

er beträgt 1,5 Lesungen oder 12 %, bzw. 4 Lesungen oder 50 %.

Die Berechnungen von S. 137 an beschaffen uns folgendes Zahlenmaterial zur Beurteilnng der I. V.-Methode:

Nach ihr wurde eine Normalsilbenreihe im Mittel erlernt mit 8,04 Lesnngen, nach 24 Stunden wiederholt mit 3,87 Lesungen, — erspart wurden dabei dnrchschnittlich 52,56 %. Es wurde ein Fortschritt dabei gemacht nm 14,34 % beim Erlernen und um 27,77 % beim Wiedererlernen.

Wir kommen endlich zu den Ergebnissen mit der II. V.-Methode. Nach ihr erlernte, bzw. wiederholte Herr B. 4 Normalreihen mit folgenden Ergebnissen:

5	Lesungen,	bzw.	4	Lesungen
4	»	»	2	»
4	»	»	3	»
4	»	»	1	Lesung.

Demnach erledigte Herr B. durchschnittlich eine einzige derartige Reihe mit 4,25 Lesungen, bzw. 2,5 Lesungen, — bei einer mittleren Ersparnis von 1,75 Lesungen oder 41,17 %; sein Fortschreiten bezeichnen die Mittelwerte

4,5 Lesungen, bzw. 3 Lesungen
und 4 » » 2 »

Es beträgt danach 0,5 Lesungen oder 11,11 %, bzw. 1 Lesung oder 33,33 %.

Herr Br. erledigte den gleichen Stoff nach der II. V.-Methode in folgender Weise:

7	Lesungen,	bzw.	5	Lesungen
6	»	»	5	»
6	»	»	3	»
7	»	»	3	»

Zu einer einzigen Reihe dieser Art hatte er also nötig 6,5 Lesungen, bzw. 4 Lesungen, — er ersparte im Mittel demnach 2,5 Lesungen oder 38,46 %. Der Fortschritt bei ihm wird bestimmt durch die Mittelwerte

6,5 Lesungen, bzw. 5 Lesungen
und 6,5 » » 3 »

Es beläuft sich derselbe beim Wiedererlernen auf 2 Lesungen oder 40 %, während bis jetzt (Herr Br. übte weiter um 16 Normalreihen!) beim Neuerlernen kein Fortschreiten ersichtlich wird.

Bei Herrn F. finden wir hinsichtlich des II. V.-Verfahrens folgende Ergebnisse: er erledigte das nach dieser Methode zu absolvierende Pensum mit

6	Lesungen,	bzw.	4	Lesungen
5	»	» .	4	»
5	»	»	2	»
5	»	»	2	»

Er gebrauchte also im Mittel für eine solche Serie 5,25 Lesungen, bzw. 3 Lesungen, bei welch letzteren er durchschnittlich

ersparte 2,25 Lesungen oder 42,85 %. Sein Fortschreiten besagen die Mittelwerte

5,5 Lesungen,	bzw.	4 Lesungen
5 »	»	2 »

Es beläuft sich danach auf 0,5 Lesungen oder 9,09 %, bzw. 2 Lesungen oder 50 %.

Herr Prof. M. hatte zur Absolvierung der 4 II. V.-Reihen nötig

10 Lesungen,	bzw.	5 Lesungen
10 »	»	6 »
10 »	»	4 »
9 »	»	3 »

Durchschnittlich erledigte er also eine II. V.-Reihe mit 9,75 Lesungen, bzw. 4,5 Lesungen, — ersparte bei letzteren im Mittel 5,25 Lesungen oder 53,84 %. Den Fortschritt geben für ihn folgende mittleren Werte an:

10 Lesungen,	bzw.	5,5 Lesungen
und 9,5 »	»	3,5 »

Er beträgt danach 0,5 Lesungen oder 5 %, bzw. 2 Lesungen oder 36,36 %.

Frl. S. erlernte, bzw. wiederholte die 4 II. V.-Reihen so:

8 Lesungen,	bzw.	3 Lesungen
7 »	»	2 »
7 »	»	3 »
5 »	»	2 »

Sie hatte also durchschnittlich zur Absolvierung einer einzigen solchen Serie nötig 6,75 Lesungen, bzw. 2,5 Lesungen, — ihre mittlere Ersparnis betrug mithin 1,75 Lesungen oder 25,92 %. Ihr Progressieren wird bezeichnet von den Mittelwerten

7,5 Lesungen,	bzw.	2,5 Lesungen
und 6 »	»	2,5 »

Ein Fortschritt findet sich danach nur beim Neuerlernen vor in Höhe von 1,5 Lesungen oder 20 %.

Herr Dr. W. schließlich erlernte das hierher gehörige Material mit

12 Lesungen,	bzw.	8 Lesungen
10 »	»	8 »
10 »	»	5 »
12 »	»	3 »

Der mittlere Aufwand an Lesungen beträgt also bei ihm 11 Lesungen, bzw. 6 Lesungen, — die mittlere Ersparnis 5 Lesungen

oder 45,45 %. Sein Fortschreiten erkennen wir aus den Mittelwerten

11 Lesungen, bzw. 8 Lesungen
und 11 » » 4 »

Es beträgt — beim Wiedererlernen! — 4 Lesungen oder 50 %.

Aus den Überlegungen von S. 140 an können wir folgendes Fazit betreffs der II. V.-Methode ziehen:

Nach diesem Verfahren wurde eine 12 Silben-Reihe angeeignet mit 7,25 Lesungen, bzw. 4,16 Lesungen. Beim Wiedererlernen erzielten wir danach eine durchschnittliche Ersparnis von 42,62 %. Der dabei nachweisliche Fortschritt ist zu beziffern auf 7,53 % für das Neuerlernen und auf 34,94 % für das Wiedererlernen.

Fassen wir die von S. 132 an mitgeteilten Erfahrungen hinsichtlich der vier verwendeten Methoden zusammen, so bemerken wir, daß unsere im Anschluß an die Diskussion der erstmaligen formalen Einübung gemachten Wahrnehmungen im wesentlichen bestätigt wurden; dies zeigt sich am deutlichsten, wenn wir wiederum konstatieren, um welche Mittelwerte herum sich die Ziffern betreffs der vier Lernmethoden bewegen. Es ergibt sich, daß bei dieser zweitmaligen Einübung an sinnlosen Silben eine der insgesamt benutzten 16 Normalreihen im Mittel erlernt wurde mit 8,09 Lesungen, wiederholt nach durchschnittlich 4,05 Lesungen, wobei erspart wurden 48,63 %. Bei den Neuerlernungen war ein durchschnittlicher Fortschritt zu verzeichnen von 16,25 %, — beim Wiedererlernen ein solcher von 14,75 %. Mit weniger Lesungen, als dieser Mittelwert angibt, wurden durchschnittlich erlernt die I. V.-Reihen, welche durchschnittlich mit 0,05 Lesungen weniger erlernt wurden, — sodann die T.-Reihen — die Vp. gebrauchten dabei im Mittel 0,47 Lesungen weniger — und die II. V.-Reihen, deren durchschnittliche Erlernungsziffer 0,84 Lesungen niedriger ist; zur Erlernung einer G.-Reihe wurden im Mittel 1,36 Lesungen mehr aufgewendet, als das allgemeine Mittel beträgt. Daraus folgt — wie bei der erstmaligen Einübung —, daß die II. V.-Methode am raschesten zur Einprägung führt, — am wenigsten rasch die G.-Methode, während die beiden andern Lernarten eine mittlere Stellung dabei innehaben, nur zeigt sich bis jetzt — es stehen, wie erinnerlich, noch Resultate an weiteren 16 Reihen mit 3 Vp. aus! —, daß die T.-Methode einen Vorsprung um durchschnittlich 0,42 Lesungen

vor der I. V.-Methode gewährt, also ihre Rangstellung mit dieser getauscht hat.

Sehr bezeichnend ist, daß die am schnellsten zur Erlernung führenden Methoden — die II. V.- und T.-Methode — allein mehr Lesungen beim Wiedererlernen nötig machen, als die langsamer zur Erlernung führenden — die I. V.-Methode und G.-Methode; der Mittelwert für die Wiedererlernung in Höhe von 4,05 Lesungen wird von der II. V.-Methode um durchschnittlich 0,11 Lesungen, von der T.-Methode um 0,20 Lesungen überschritten, während nach dem G.-Verfahren 0,1 Lesung, nach dem I. V.-Verfahren 0,18 Lesungen weniger zur Wiederholung nötig waren. Dasselbe Verhältnis zeigt sich naturgemäß bei der prozentualen Bestimmung der mittleren Ersparnis. — Aus den quantitativen Bestimmungen, welche das Maß des Fortschrittes angeben, zeigen zwei Stichproben recht markant, wie einmal der größte Fortschritt nicht bei der am raschesten zur Erlernung führenden Methode ist, — die II. V.-Methode zeigt nur innerhalb ihrer 4 Serien ein Fortschreiten um 7,53 %, während das Mittel 16,25 % beträgt; man wird wohl annehmen müssen, daß der Fortschritt im allgemeinen um so geringer wird, je mehr ein Verfahren in seinen Resultaten an die relativ beste Leistung heranführt; — andererseits zeigen die den Fortschritt betreffenden Werte z. B. bei der T.- und II. V.-Methode interessante Umkehrungen der Verhältnisse bezüglich des Fortschritts beim erstmaligen Lernen und dem Wiederholen: der kleinsten Fortschrittsziffer beim Erlernen — 7,53 % nach der II. V.-Methode — steht die größte beim Wiederholen gegenüber, 34,94 % nach der bezeichneten Methode; umgekehrt stehen den 16,66 % beim Erlernen nach dem T.-Verfahren gegenüber 8,92 % für den Fortschritt beim Wiederholen nach dieser Methode. Doch zeigen die übrigen Werte, daß sich hieraus keineswegs eine Regel konstruieren läßt; eine solche dürfte sich wohl erst ergeben auf Grund weit zahlreicherer Versuche.

Das über die Wirksamkeit unserer vier Methoden bisher gewonnene Bild dürfte um vieles vollständiger werden, wenn wir nun weiter noch die mit den Herren B., Br. und F. gemachten übrigen Versuche in Betracht ziehen — siehe die Tabellen 37—40 zur XXXVII. bis XL. Versuchsreihe, deren Ziffern wir zunächst wieder in der bisher befolgten Art verwerten wollen.

Tabelle XXXVII.

XXXVII. Versuchsreihe: Dreizehnter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	Erlernung	Wiedererlernung	Erlernung	Wiedererlernung	Erlernung	Wiedererlernung
G.	5 Lesgn.	3 Lesgn.	6 Lesgn.	5 Lesgn.	3 Lesgn.	2 Lesgn.
T.	$\frac{3+2}{2}+1$ L.	3 Lesgn.	$\frac{4+3}{2}+5$ L.	3 Lesgn.	$\frac{2+2}{2}+1$ L.	3 Lesgn.
V. (2×6)	5 Lesgn.	3 Lesgn.	7 Lesgn.	5 Lesgn.	6 Lesgn.	2 Lesgn.
V. (3×4)	5 Lesgn.	3 Lesgn.	7 Lesgn.	3 Lesgn.	5 Lesgn.	2 Lesgn.
	Herr B. findet zwar noch diverse »sinnvolle« Beziehungen zwischen den Silben, weist sie aber als unnötig, bzw. hemmend zurück.		Herr Br. ist der Meinung, daß er lieber eine Lesung mehr aufwenden möge, als sich der Verdrießlichkeit des stockenden Reproduzierens auszusetzen.		Erlernung: Beim Erlernen der beiden V.-Reihen ist Herr F. weniger disponiert, — auch hat er das richtige Augenglas nicht bei sich. Wiedererl.: Beim Repetieren der T.-Reihe saß der Stoff bereits nach 2 Lesungen bis auf die momentan entfallene 9. Silbe.	

Tabelle XXXVIII.

XXXVIII. Versuchsreihe: Vierzehnter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	Erlernung	Wiedererlernung	Erlernung	Wiedererlernung	Erlernung	Wiedererlernung
V. (3×4)	4 Lesgn.	2 Lesgn.	5 Lesgn.	3 Lesgn.	4 Lesgn.	2 Lesgn.
V. (2×6)	5 Lesgn.	2 Lesgn.	6 Lesgn.	4 Lesgn.	5 Lesgn.	2 Lesgn.
T.	$\frac{1+1}{2}+1$ L.	2 Lesgn.	$\frac{4+4}{2}+7$ L.	6 Lesgn.	$\frac{1+2}{2}+0$ L.	1 Lesg.
G.	5 Lesgn.	2 Lesgn.	7 Lesgn.	3 Lesgn.	6 Lesgn.	2 Lesgn.
	Wieder erfolgt die Reproduktion zum Teil rückläufig (bis zur 8. Silbe bisweilen).		Obwohl sich Herr Br. — laut Protokollnotiz zur 36. Versuchsreihe — bemühte, sich freizumachen vom Einfluß des diversen Rhythmus, ist ihm dies doch wenig gelungen, — die T.- und zum Teil die I. V.-Methode erregt deswegen von vornherein etwas Unlust bei ihm.		Erlernung: Sprechschwierigkeiten für Herrn F. in der II. V.-Reihe. Wiedererl.: Hämmern über dem Versuchslokal stört Herrn F. nicht.	

Wie schon Herr Dr. W. gelegentlich der 35. Versuchsreihe bemerkte, desgleichen Frl. S., bekunden die an dieser gegenwärtigen Versuchsreihe beteiligten 3 Herren, daß die Menge nicht allzu differenter Silben die Möglichkeit des Vertauschens nahelegt, die logischen Relationen zur besseren Distinktion fehlen; ebendies ist ein retardierendes Moment für den Fortschritt der Übung.

Tabelle XXXIX.

XXXIX. Versuchsreihe: Fünfzehnter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B. Er-lernung	Herr B. Wieder-erlernung	Herr Br. Er-lernung	Herr Br. Wieder-erlernung	Herr F. Er-lernung	Herr F. Wieder-erlernung
G.	5 Lesgn.	3 Lesgn.	7 Lesgn.	4 Lesgn.	3 Lesgn.	2 Lesgn.
T.	$\frac{1+2}{2}$+1 L.	1 Lesg.	$\frac{4+4}{2}$+3 L.	4 Lesgn.	$\frac{2+2}{2}$+0 L.	2 Lesgn.
V. (2×6)	5 Lesgn.	1 Lesg.	6 Lesgn.	4 Lesgn.	5 Lesgn.	2 Lesgn.
V. (3×4)	4 Lesgn.	2 Lesgn.	5 Lesgn.	3 Lesgn.	4 Lesgn.	2 Lesgn.
	Erlernung: Immer mehr mechanisches Einprägen. Wiedererl.: Lustgefühle über baldigen Abschluß dieser Einübung.		Herr Br. ist minder günstig disponiert infolge angestrengter Tätigkeit in der Schule.		Der bevorstehende Abschluß der formalen Einübung wirkt angenehm erregend auf Herrn F.	

Auf Befragen erklären alle 3 Vp., daß sie zwar anfänglich es als unangenehm empfunden hätten, daß beim G.-Verfahren bereits völlig sicher Eingeprägtes wieder gelesen werden muß, daß sie aber über dieses Moment sich dadurch hinweggeholfen haben, daß sie die Aufmerksamkeit immer intensiver auf die Partien der Reihen richteten, welche beim antizipierenden Lesen als Schwächen empfunden wurden. Speziell Herr F. glaubt im ökonomischeren, rationelleren Verteilen der Aufmerksamkeit ein Hauptmoment der von ihm erlangten »Übung« und »Lerntechnik« erblicken zu müssen.

(In ähnlicher Weise sprach sich auch Frl. S. zu Protokoll aus bei Absolvierung des 12. Turnus dieser Einübung.)

Tabelle XL.

XL. Versuchsreihe: Sechzehnter Turnus der Einübung an sinnlosen Silben.

Lern-methode	Herr B. Er-lernung	Herr B. Wieder-erlernung	Herr Br. Er-lernung	Herr Br. Wieder-erlernung	Herr F. Er-lernung	Herr F. Wieder-erlernung
V. (3×4)	3 Lesgn.	2 Lesgn.	4 Lesgn.	2 Lesgn.	3 Lesgn.	2 Lesgn.
V. (2×6)	5 Lesgn.	2 Lesgn.	6 Lesgn.	5 Lesgn.	3 Lesgn.	2 Lesgn.
T.	$\frac{1+1}{2}$+2 L.	3 Lesgn.	$\frac{4+4}{2}$+4 L.	5 Lesgn.	$\frac{1+2}{2}$+0 L.	1 Lesg.
G.	4 Lesgn.	2 Lesgn.	5 Lesgn.	4 Lesgn.	4 Lesgn.	2 Lesgn.
	Lustmomente über den endlichen Abschluß der Arbeit mit sinnlosen Silben. Herr B. fragt an, ob noch der und jener von seinen Bekannten an der »Gedächtniskur« mittels unserer »Laboratoriumsmnemotechnik« teilnehmen kann.		Die bei der vorigen Versuchsreihe sich für Herrn Br. geltend machende Indisposition hält noch immer an. Herr Br. hält unser Verfahren für die »eigentliche Mnemotechnik«.		Besonders beachtlich ist das Erlernen der T.-Reihe durch Herrn F., — wie auch schon bei den beiden vorigen Turnussen. Herr F. meint, daß er jetzt »souveräner« über die Mittel seiner Aufmerksamkeit zu verfügen vermochte, — er »dirigiere« die Aufmerksamkeit so, daß er besonders auf die üblichen Schwächen in d. Mitte achte.	

Auf Befragen erklären Herr B. und Herr Br., daß auch sie sich in ähnlicher Weise beim T.-Verfahren verhalten, wie Herr F. spezieller ausführte. Von den Poehlmannschen »Kunstgriffen« sind sie ganz abgekommen. Diese seien umständlich, gedächtnisbelastend, zeitraubend durch »Künstelei«.

Nach der G.-Methode lernte hier Herr B. vier Normalreihen folgendermaßen:

5 Lesungen,	bzw.	3 Lesungen
5 »	»	2 »
5 »	»	3 »
4 »	»	2 »

Durchschnittlich wendete er also an Lesungen für eine einzelne G-Reihe auf 4,75, — bzw. 2,5; er ersparte dabei 2,25 Lesungen oder 47,36 %. Sein Fortschreiten geben folgende Mittelwerte an:

5 Lesungen,	bzw.	2,5 Lesungen
4,5 »	»	2,5 »

Es ist ein solches also nur beim Neuerlernen ziffernmäßig nachweisbar im Betrage von 0,5 Lesungen oder 10 %.

Herr Br. erledigte das gleiche Pensum so:

6 Lesungen,	bzw.	5 Lesungen
7 »	»	3 »
7 »	»	4 »
5 »	»	4 »

Er gebrauchte hier im Mittel 6,25 Lesungen, bzw. 4 Lesungen, ersparte demnach durchschnittlich 2,25 Lesungen oder 36 %. Sein Fortschritt wird berechnet nach den Mittelwerten:

6,5 Lesungen,	bzw.	4 Lesungen
und 6 »	»	4 »

Derselbe beträgt also für das Neuerlernen 0,5 Lesungen oder 7,69 %, während beim Wiederholen sich kein Fortschritt ergibt.

Herr F. wandte bei den 4 G.-Serien auf:

3 Lesungen,	bzw.	2 Lesungen
6 »	»	2 »
3 »	»	2 »
4 »	»	2 »

Das durchschnittliche Lernen erfolgte bei ihm mit 4 Lesungen, — bzw. 2 Lesungen; die Ersparnis betrug 2 Lesungen oder 50 %. Das Fortschreiten bezeichnen die Mittelwerte

4,5 Lesungen,	bzw.	2 Lesungen
und 3,5 »	»	2 »

Der nur beim Neuerlernen hier auftretende Fortschritt beläuft sich auf 1,0 Lesung oder 22,22 %.

Durchschnittlich wandte also eine der hier beteiligten Vp. zur Erlernung einer G.-Reihe auf 5 Lesungen, zu ihrer Wiedererlernung

2,83 Lesnngen, — die Ersparnis betrug im Mittel 43,4 %; der innerhalb der G.-Reihen zu verzeichnende Fortschritt beträgt für das Neuerlernen 13,3 %, — beim Wiedererlernen ist keiner zu verzeichnen.

Die vier weiter in Betracht kommenden T.-Reihen prägte sich Herr B. folgendermaßen ein:

$\frac{3+2}{2}+1$ Lesungen, bzw. 3 Lesungen

$\frac{1+1}{2}+1$ » » 2 »

$\frac{1+2}{2}+1$ » » 1 »

$\frac{1+1}{2}+2$ » » 3 »

Er erlernte also eine derartige Reihe mit 2,75 Lesungen, wiederholte sie mit 2,25 Lesungen im Dnrschschnitt, ersparte beim Wiederholen im Mittel 0,5 Lesungen oder 18,18 %. Sein Fortschreiten bezeichnen folgende mittleren Werte:

2,75 Lesnngen, bzw. 2,5 Lesnngen
nnd 2,75 » » 2,0 »

Ein Fortschreiten ist danach hier nnr beim Wiederholen zn konstatieren in Höhe von 0,5 Lesungen oder 20 %.

Herr Br. erlernte, bzw. wiederholte den hierher gehörigen Stoff nach dem T.-Verfahren wie folgt:

$\frac{4+3}{2}+5$ Lesungen, bzw. 3 Lesungen

$\frac{4+4}{2}+7$ » » 6 »

$\frac{4+4}{2}+3$ » » 4 »

$\frac{4+4}{2}+4$ » » 5 »

Er bedurfte also im Mittel znr Erledigung einer einzigen T.-Reihe hier 8,62 Lesungen, — bzw. 4,5 Lesnngen; erspart wurden beim Wiederholen durchschnittlich 4,12 Lesnngen von ihm oder 47,79 %. Den Fortschritt geben folgende Mittelwerte hier an:

9,75 Lesnngen, bzw. 4,5 Lesnngen
und 7,50 » » 4,5 »

Er liegt also nur vor beim erstmaligen Lernen in Höhe von 2,25 Lesungen oder 23,07 %.

Herr F. endlich erledigte sein Pensum wie folgt:

$\frac{2+2}{2}+1$ Lesnngen, bzw. 3 Lesungen
$\frac{1+2}{2}+0$ » » 1 »
$\frac{2+2}{2}+0$ « » 2 »
$\frac{1+2}{2}+0$ » » 1 »

Er bedurfte also für eine einzige T.-Reihe im Mittel 2 Lesungen, bzw. 1,75 Lesungen, ersparte also beim Wiedererlernen 0,25 Lesungen oder 12,5 %. Folgende Mittelwerte belehren uns über seinen Fortschritt:

2,25 Lesungen, bzw. 2 Lesnngen
und 1,75 » » 1,5 »

Also beträgt der Fortschritt 0,5 Lesnngen oder 22,22 %, — bzw. 0,5 Lesungen oder 25 %.

Znsammenfassend können wir die Ergebnisse betreffs der T.-Methode in diesem Teile der Untersnchung so bestimmen:

Eine T.-Reihe wurde durchschnittlich erlernt mit 4,45 Lesungen, — nach 24 Stunden wiedererlernt mit 2,83 Lesungen, die mittlere Ersparnis betrng 36,4 %, der durchschnittliche Fortschritt 15,09 % beim erstmaligen Lernen und 15 % beim Wiederholen.[1]

Nach dem I. V.-Verfahren erlernte sodann Herr B. 4 Reihen wie folgt:

5 Lesnngen, bzw. 3 Lesnngen
5 » » 2 »
5 » » 1 »
5 » » 2 »

Also wandte er durchschnittlich auf 5 Lesnngen, bzw. 2 Lesungen, ersparte also beim Wiederholen im Mittel 3 Lesungen oder 60 %. Sein Fortschreiten ersehen wir aus folgenden mittleren Werten:

5 Lesungen, bzw. 2,5 Lesnngen
und 5 » » 1,5 »

Ein Fortschritt fand hier nur betreffs des Wiederholens statt um 1 Lesung oder 40 %.

Herr Br. wandte znr Erlernung, bzw. Wiedererlernung der 4 I. V.-Reihen auf:

7 Lesnngen,	bzw.	5 Lesungen
6 »	»	4 »
6 »	»	4 »
6 »	»	5 »

Durchschnittlich brauchte er also für eine derartige Reihe 6,25 Lesungen, bzw. 4,5 Lesnngen, ersparte also im Mittel beim Wiederholen 1,75 Lesungen oder 28 %. Folgende Mittelwerte bezeichnen hier den Progreß:

6,5 Lesnngen,	bzw.	4,5 Lesungen
nnd 6 »	»	4,5 »

Der nnr für das Nenerlernen erkennbare Fortschritt beträgt 0,5 Lesungen oder 7,68 %.

Herr F. endlich absolvierte die 4 I. V.-Reihen folgendermaßen:

6 Lesungen,	bzw.	2 Lesungen
5 »	»	2 »
5 »	»	2 »
3 »	»	2 »

Durchschnittlich branchte er also 4,75 Lesnngen, — bzw. 2 Lesungen, bei letzteren im Mittel ersparend 2,75 Lesungen oder 57,89 %. Den Fortschritt bezeichnen bei ihm die Mittelwerte:

5,5 Lesungen,	bzw.	2 Lesnngen
und 4 »	»	2 »

Ein Fortschreiten ist also nur bemerkbar beim Nenerlernen nm 1,5 Lesungen oder 27,27 %.

Also wurde in diesem Teile der Untersnchung eine I. V.-Reihe im allgemeinen erlernt mit 5,33 Lesungen, wiedererlernt mit 2,83 Lesungen; die mittlere Ersparnis belief sich dabei auf 48,63 %; der Fortschritt betrug im Dnrchschnitt 11,65 % beim Nenerlernen nnd 13,33 % beim Wiederholen.

Nach der II. V.-Methode endlich erlernte und wiederholte znnächst Herr B. 4 Reihen folgendermaßen:

5 Lesungen,	bzw.	3 Lesnngen
4 »	»	2 »
4 »	»	2 »
3 »	»	2 »

Er brauchte also für eine Reihe im Mittel 4 Lesungen, bzw. 2,25 Lesungen, — ersparte also durchschnittlich 1,75 Lesungen oder 43,75 %. Der Fortschritt ist zu erkennen aus folgenden Mittelwerten:

4,5 Lesungen,	bzw.	2,5	Lesungen
3,5 »	»	2	»

Er beläuft sich danach auf 1 Lesung oder 22,22, bzw. 0,5 Lesungen oder 20 %.

Herr Br. erledigte dasselbe Pensum, wie folgt:

7 Lesungen,	bzw.	3	Lesungen
5 »	»	3	»
5 »	»	3	»
4 »	»	2	»

Also bedurfte er für eine einzige II. V.-Reihe im Mittel 5,25 Lesungen, bzw. 2,75 Lesungen, — er ersparte demnach beim Wiederholen im Durchschnitt 2,50 Lesungen oder 47,61 %. Sein Fortschreiten wird bezeichnet durch die Mittelwerte:

6 Lesungen,	bzw.	3	Lesungen
und 4,5 »	»	2,5	»

Es beläuft sich also auf 1,5 Lesungen oder 25 %, bzw. 0,5 Lesungen oder 16,66 %.

Endlich erlernte Herr F. die 4 II. V.-Reihen so:

5 Lesungen,	bzw.	2	Lesungen
4 »	»	2	»
4 »	»	2	»
3 »	»	2	»

Im Durchschnitt wendete er also zur Absolvierung einer einzigen II. V.-Reihe auf 4 Lesungen, bzw. 2 Lesungen, im Mittel ersparend 2 Lesungen oder 50 %. Den Progreß geben folgende Mittelwerte an:

4,5 Lesungen,	bzw.	2	Lesungen
und 3,5 »	»	2	»

Es ist also beim Neuerlernen ein Fortschritt ziffernmäßig nachweisbar um 1 Lesung oder 22,22 %.

Im allgemeinen wurde demnach eine II. V.-Reihe in diesem Teil unserer Untersuchung erlernt mit 4,41 Lesungen, wiederholt mit 2,33 Lesungen, wobei durchschnittlich erspart wurden 47,12 %. Der Fortschritt beträgt 23,14 % beim erstmaligen Lernen und 12,22 % beim Wiederholen.

Betrachten wir zurückschauend den Effekt dieser Sondereinübung mit den Herren B., Br. nnd F., so zeigt sich auch hier dasselbe Bild wie bei der vorigen allgemeinen quantitativen Bestimmnng hinsichtlich der 4 Lernmethoden: Unter dem Mittelwert — 4,79 Lesungen für Nenerlernung, 2,70 Lesungen für Wiederholungen — steht am meisten die II. V.-Methode, nämlich mit 0,38 Lesungen, bzw. 0,37 Lesungen. Ihr am nächsten kommt wiederum die T.-Methode; sie führt mit 0,34 Lesungen schneller zum Ziele beim Nenerlernen, als der Mittelwert dafür beträgt, sie übersteigt den Mittelwert für Wiedererlernen um dasselbe Maß wie die G.- nnd I. V.-Methode — nämlich nm 0,13 Lesnngen. Am wenigsten vorteilhaft zeigt sich nach diesen letzten Versuchen die I. V.-Reihe; während die G.-Methode um 0,21 Lesungen langsamer zur Erlernung führt, als der Mittelwert beträgt, erfolgt dies nach der I. V.-Methode nm 0,54 Lesnngen später. Übrigens ist nicht zu übersehen, welche Konstanz das Wiedererlernen nach den ersten drei Lernweisen angenommen hat; zwei der Vp. — Herr Br. und Fräulein S., 12. Turnns — bekunden zu Protokoll ausdrücklich, daß es ihnen scheine, als sei nach nnd nach die Erlernungsart für das Wiedererlernen gleichgültig. — Was schließlich den für sämtliche Methoden geltenden Mittelwert für Ersparnis beim Wiedererlernen und den für Fortschritt beim Neu- und Wiedererlernen betrifft, so ist beachtenswert, wie sie weiter stetig sinken, je weiter die Übnng fortschreitet; die 3 Werte betragen hier der Reihe nach nnr noch je 43,88 und 15,79, bzw. 10,13 %.

Auf Grund der nnnmehr beendigten Berechnungen läßt sich wohl ein abschließendes Urteil über die vier Lernmethoden wie folgt formnlieren:

Am raschesten führte während der langen Einübung znr Erlernnng jene zweimal unterbrochene G.-Reihe, die wir II. V.-Reihe nannten, — am langsamsten führte die G.-Methode im engeren Sinne des Wortes zu diesem Ziele. Die beiden andern ausprobierten Methoden nehmen im gesamten Verlaufe der mechanischen Einübung eine vermittelnde Stellnng ein; hält man die bei den dreimaligen Berechnungen auch bezüglich der T.- und I. V.-Methode gefundenen durchschnittlichen Werte zusammen, so bemerkt man, daß bei Neu- wie Wiedererlernungen eine außerordentliche Gleichmäßigkeit der Zahlen hervortritt, — die Differenz

beträgt in gleichmäßiger Verteilnng zugunsten beider Lernweisen noch nicht einmal eine einzige Lesung. — Der im Vordergrund nnserer Untersnchung stehende Hanptgesichtspunkt der Übung gestattete nicht, in besonders ansgedehnten Versuchen die Nachhaltigkeit einer jeden Methode zn prüfen nnd danach diese Methoden zn rangieren, — nnser Urteil bezieht sich einzig nnd allein anf die Raschheit, mit welcher die einzelnen Methoden znr Aneignung des betr. Memorierstoffes führten; dennoch traten wir wenigstens nebenher anch der Frage näher, wie wohl die Methoden zu rangieren seien, wenn man nach Verlanf einer Woche einen bestimmten Stoff wiedererlernen lasse. Wir stellten diese Prüfnng der Methoden an im Anschlnß an die XXXIII. Versuchsreihe (9. Einübungsturnns); die ziffernmäßigen Ergebnisse sind in der Tabelle 33 nebst den wichtigsten Protokollnotizen verzeichnet. Hier seien nnr zunächst übersichtlich die Wiederholnngsziffern nach Ablauf einer Woche neben die früheren gestellt. Es wendeten also nach 1 Woche an Lesnngen anf im Vergleich zn vordem:

Methode	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prf. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erste Wiederhol.	Nach einer Woche	Erste Wiederhol.	Nach einer Woche	Erste Wiederhol.	Nach einer Woche	Erste Wiederhol.	Nach einer Woche	Erste Wiederhol.	Nach einer Woche	Erste Wiederhol.	Nach einer Woche
G.	3	2	4	4	3	3	5	2	5	5	7	6
T.	2	2	4	3	2	3	5	5	4	5	9	8
I. V.	4	3	5	5	3	4	3	4	3	5	8	7
II. V.	4	4	5	5	4	4	5	4	3	5	8	6

Es ist nnn sehr lehrreich, anf Grund ebendieser Übersicht und der Tabelle XXXIII znr XXXIII. Versnchsreihe ans den summierten Ergebnissen den Wert der vier Methoden für die Dauer des Behaltens wenigstens annäherungsweise zu ersehen. Bei dem in Rede stehenden 9. Turnns der mechanischen Einübnng wurden von den sechs Vp. insgesamt 65 Lesungen aufgeboten zur erstmaligen Erlernnng der G.-Reihe, welche nach 1 mal 24 Stunden von ihnen wiederholt wurde mit insgesamt 23 Lesungen und nach 7 mal 24 Stnnden noch einmal wiederholt wurde mit im ganzen 22 Lesungen.

Bei der T.-Reihe, welche mit 49 Lesungen ingesamt erlernt wurde, waren für das zweimalige Wiedererlernen 26, bzw. 26 Lesungen nötig; bei der I. V.-Reihe, erstmalig gelernt mit in Summa 55 Lesnngen, waren zum Wiedererlernen nötig 26, bzw. 28 Lesnngen; für die II. V.-Reihe endlich betragen die drei Werte der Reihe nach 48, — 29, — 28 Lesungen. Darf man auf Grund dieser Zahlen ein Urteil über die Daner des Behaltens, bzw. über die Solidität der bei den einzelnen Methoden gestifteten Assoziationen aussprechen, so muß dasselbe wohl etwa so lauten: die festesten Assoziationen nnd damit auch die längst anhaltende Möglichkeit einwandfreier Reprodnktion eines Stoffes ergeben sich bei derjenigen Methode, welche die größte Zahl der Lesnngen erfordert, — also der G.-Methode, dann erst kommt die I. V.-Methode, danach erst die T.- nnd die II. V.-Methode.

Im allgemeinen dürfte es überraschend erscheinen, daß die vier zu dem Versuche benutzten Reihen, welche mit insgesamt 217 Lesungen erlernt worden waren nnd nach 24 Stunden mit im ganzen 104 Lesnngen wiederholt wurden, mit einem verhältnismäßig großen Aufwand von ebenfalls 104 Lesungen nach 7 mal 24 Stunden wiedererlernt werden mußten. Sollte man nicht vermuten, daß der beim Erlernen nnd ersten Wiederholen mit 321 Lesungen erfaßte Stoff bei der beständigen Übung, in welcher sämtliche Vp. erhalten wnrden, in wesentlich kürzerer Frist wieder anzueignen gewesen sein müßte? Sicher darf man dem gegenüber wohl annehmen, daß die ebenerwähnten günstigen Faktoren so ziemlich kompensiert werden von der Tendenz des Vergessens. Außerdem kommt hinzu, daß nach den Angaben der meisten Vp. eine besondere Schwierigkeit des dauernden Behaltens in dem sinnlosen Material selbst liegt. Speziell die Herren F., Br. nnd B., Frl. S., teilweise Herr Dr. W. stimmen in ihren beiläufig gemachten Aussagen darin überein, daß je länger je mehr beim fortgesetzten Lernen sinnlosen Materials der Einzelcharakter, das ansgeprägt Signifikante der Silben »verschwimmt« (Ausdruck des Herrn F.), — also je länger gelernt wird, desto leichter kommen Verwechslungen vor, deren Möglichkeit das sichere Wiedererfassen verlangsamt. Wie sehr das länger fortgesetzte Lernen sinnlosen Silbenmaterials das Erfassen erschwert, trat dentlich zutage am Schluß unserer Untersuchnng, als wir in einigen Ergänzungsversuchen prüfen wollten, ob der erworbenen

Übung auch eine gewisse Konstanz eigen sei. Um den Ausführungen darüber nicht vorzugreifen, sei an dieser Stelle nur ein Beispiel erwähnt, — das des Herrn Dr. W., welcher mit den Gedächtnisversuchen für unsere Zwecke abgeschlossen hatte am 28. Febr. 1903, der dann aber nach einer Pause von 105 Tagen sich einer Prüfung an sinnlosen Silben unterzog. Er lernte dabei unter anderem 16 Silben mit 12 Lesungen, während er vor dieser Pause zum gleichen Quantum 18 Lesungen gebraucht hatte! Zu solchen Wirkungen einer längeren Lernpause vereinigen sich freilich mehrere Faktoren, die wir später genauer bestimmen werden. Hier interessiert uns nur vor allem die Bekundung der Vp., daß einer der Hauptgründe der schnelleren Erlernung in dem starken Zurücktreten der sonst sich lernungshemmend geltend machenden »Reminiszenzen« zu suchen sei, — das Gedächtnis sei geradezu »entlastet«, — die nach der Vakanz anzueignenden Silben würden mit auffälliger Deutlichkeit und Schärfe in ihrer Eigenart erfaßt, — »die vordem je länger, je mehr hervorgetretene Tendenz wohl jeder einzelnen neu zu lernenden Silbe, andere früher erlernte von geringerer oder größerer Ähnlichkeit zu reproduzieren und dadurch den Aneignungsprozeß schleppend zu gestalten, macht sich unverhältnismäßig weniger bemerklich« (siehe Protokoll in Tabelle 40). Mit dem, was einzelne Forscher »Perseveration« nennen, hat dieser psychische Vorgang offenbar wenig, vielleicht auch gar nichts gemeinsam. Mit besonderer Sorgfalt lenkte Versuchsleiter speziell während der zweiten Gruppe von Einübungsversuchen die Aufmerksamkeit der Vp. auf etwaige bei ihnen auftretende Perseverationserscheinungen; das Ergebnis dieser Nachfragen war, daß bei unsern Vp. die »Perseveration« eine anscheinend recht unbedeutende Rolle spielte. Vier Herren (Prof. M., Dr. W., F., B.) versicherten aufs bestimmteste, daß bei ihnen außerhalb unserer speziellen Versuchszeit niemals ein spontanes Auftauchen unseres Lernmaterials vorgekommen sei, — »nicht im Schlafe«, wie einer der Herren sich ausdrückte. — Alles in allem hat Versuchsleiter nur zwei Fälle finden können, die die Vertreter der Perseverationstheorie für sich in Anspruch nehmen könnten, — zwei Fälle, die aber wohl auch darzutun vermögen, daß Perseverationserscheinungen nicht weit von der Grenze des Pathologischen sich bewegen. Der eine Fall betrifft Herrn Br., welcher sich überhaupt während der ganzen Versuchszeit keines befriedigenden

Gesundheitszustandes erfreute. Er bekundete, daß während des Kontrollschnittes ihm gegen Abend die beiden Schillerschen Strophen immer wieder ohne jede erkennbare Veranlassung in den Sinn gekommen seien »etwa wie eine Melodie, welche man geraume Zeit nicht wieder los wird«, — damals habe er sich aber im Zustand ausnehmender Abgespanntheit befunden. In einem ähnlichen Zustand minder normalen Befindens wurde Frl. S. einmal während des Schlafens von den beim Kontrollschnitt erlernten visuellen Zeichen heimgesucht, — das bei weitem zahlreichere Silbenmaterial jedoch kam ihr nicht durch Perseveration ins Bewußtsein; lediglich im Anfang der Versuche hat sie (sogar einige Tage lang) in der Silbenfolge »fap-rin« eine oft auftauchende Erinnerung an einen russischen Namen gehabt.

Wir teilen nunmehr noch einige Resultate der Selbstbeobachtung unserer Vp. mit. Sämtliche Vp. stimmen zunächst darin überein, daß die G.-Methode wohl die »schwierigste« sei, da sie die Aufmerksamkeit »kontinuierlich anspanne« (Frl. S., Tabelle 35, Protokoll zur XXXV. Versuchsreihe), wahrscheinlich deswegen und wegen der davon abhängigen größeren Zahl von Wiederholungen auch »anscheinend ein treueres Behalten bewirke«. Ferner sind sich alle Vp. darüber einig, daß das G.-Verfahren — wie allerdings auch die beiden V.-Methoden — niemals falsche, unzweckmäßige Assoziationen stifte. Daß auch das bereits Gelernte wiederholt werden muß, wurde gegen Ende der Übung von dem Gros der Vp. (Herren B., Br., F., Frl. S.) weniger störend empfunden; die genannten Vp. glauben das immer leichter ausgleichen zu können dadurch, daß sie die Aufmerksamkeit immer intensiver »auf die Partien der Reihe richten, welche beim antizipierenden Lesen als Schwächen empfunden wurden« (Prot. zum 15. Turnus). Herr F. speziell glaubt hierin — also im rationelleren, ökonomischeren Verteilen der Aufmerksamkeit — ein Hauptmoment der von ihm erlangten »Lerntechnik« erblicken zu müssen, — siehe Protokoll zur 39. Versuchsreihe!

Eben dieses »Dirigierenkönnen« der Aufmerksamkeit hat speziell Herrn F. dazu verholfen, gelegentlich der Erlernung der drei letzten T.-Reihen diese nach je ein- bis zweimaligem Lesen der Teile als G.-Reihe korrekt aufsagen zu können; ähnlich spricht sich Herr B. und Herr Br. in den letzten Protokollen zur mechanischen Einübung aus. Es scheint danach die T.-Reihe bei

fortgesetzter Anwendnng derselhen mehr und mehr von ihrer Schwäche zu verlieren, die in dem Znstandekommen nnzweckmäßiger Assoziationen hesteht, — besonders wenn man gleich Herrn B., Herrn Br. nnd Frl. S. sich so einrichtet, daß man ehensogut im $^4/_4$-Takt zn lernen vermag, der vorzngsweise heim G.-Verfahren znr Anwendnng kam, wie im $^3/_4$-Takt, zn welchem die 12-silbige T.-Reihe drängt. Bei solchen ausgeprägten »Akustikern« freilich, wie sie repräsentiert wurden durch Herrn Prof. M. und Herrn Dr. W., behalten die für sich erlernten Hälften der Reihe mindestens im relativ kurzen Verlanf nnserer Einühnng eine Art Nachbildcharakter im anditiven Sinnesgebiet, — diese helfen aher nnr wenig zum danernden Behalten, was ja die letzte Ziffer von den dreien der Erlernnng in ihrer Höhe mit aller Dentlichkeit nachweist. Daß anch ein so visneller Typ wie Herr Br. an der gedachten Stelle jeweils etwas höhere Ziffern als die andern Visnellen nnserer Vp. zeigt, erklärt sich dadurch, daß er vorsichtigerweise lieber zwei oder drei Lesnngen mehr anfwandte, als daß er sich dem speziell hei ihm stärkste Unlnst erregenden mangelhaften Reproduzieren anssetzte, — anßerdem erregte die T.-Methode von vornherein einige Unlnst bei ihm (siehe Protokoll zum 14. Übungsturnns!), weil er mit hier fast nnangebrachter Vorliebe am Rhythmus des $^4/_4$-Taktes festhielt, den er hier aber natürlich ebensogut anfgeben mnßte, wie bei der folgenden I. V.-Methode.

Dieselhe hat nach den Protokollnotizen gleich der II. V.-Methode in der snbjektiven Anffassnng nnserer Vp. alle Vorzüge der G.-Methode nnter Umgehnng ihrer Mängel. Daß die II. V.-Methode, die Lernweise mit zwei Interpnnktionen, von den Vp. vorgezogen wurde, hat nach deren spontanen Änßernngen einen zweifachen Grnnd: einigen (Herrn Br., Herrn B.) ist es störend, ihren Vorzugsrhythmns nicht anwenden zn können, weil dadnrch Unlnst erregt wird, — dieser Grund gilt freilich nnr für 12-silhige Reihen, nnd wohl anch nur da, wo der Rhythmus eine solche dominierende Rolle spielt, wie bei mechanischen Leistungen, also anch hei diesem Lernen sinnloser Silben. Gewichtiger ist der zweiter Grnnd für snhjektive Bevorzngung des II. V.-Verfahrens, hezüglich dessen alle Vp. dnrchaus in ihrer Meinnng ühereinstimmen: es findet hei ihm eine gleichmäßigere Verteilnng der psychophysischen Energie statt, — eine rationellere Ausnntznng der Anfmerksamkeitsphänomene, — damit eo ipso eine festere Einprägnng der

mittleren Eindrücke der Reihe und damit wieder zusammenhängend eine Reproduktion, die in der Vp. das Lustgefühl der Leichtigkeit und besonderen Sicherheit hinterläßt.

VI. Kapitel:

Schlußquerschnitt.

Bei dem nunmehr ins Auge zu fassenden Schlußquerschnitte durch das Gesamtgedächtnis unserer Vp. wurde wiederum speziell darauf geachtet, daß sämtliche Lernbedingungen die nämlichen wie bei den früheren beiden Schnitten waren, und insbesondere der jeweilige Memorierstoff in denkbar bester Analogie zu dem früher verwendeten gewählt wurde.

XLI. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe stellte den endgültigen Effekt der Mitübung für das unmittelbare Behalten von Zahlen fest. Hatten sich infolge der einseitig-mechanischen Übung am sinnlosen Silbenmaterial weitere Fortschritte auch betreffs dieser »Seite« der Gedächnisfunktion entwickelt? Blicken wir wieder wie vordem auf das Niveau der Nullgrenzen und derjenigen, bei welchen erstmalig $33^1/_3$ % Fehler zu verzeichnen waren, und setzen wir sie jeweils sofort in Beziehung zu den Ergebnissen des ersten und zweiten Querschnittes! Es behielten fehlerlos gegenwärtig

B. 13 Zahl.,	vordem 9,	bzw. 7,	Fortschritt also	**44,44,**	bzw.	**85,71 %,**
Br. 11 »	» 10,	» 7,	»	» **10,**	»	**57,14 %,**
F. 13 »	» 8,	» 5,	»	» **62,5,**	»	**160,00 %,**
M. 11 »	» 9,	» 9,	»	» **22,22,**	»	**22,22 %,**
S. 11 »	» 10,	» 7,	»	» **10,**	»	**57,14 %,**
W. 8 »	» 7,	» 7,	»	» **14,28,**	»	**14,28 %.**

Durchschnittlich merkte also am Schlusse der Untersuchung jede Vp. 11,16 Zahlen gegen 8,83 Zahlen beim mittleren und 7 Zahlen beim ersten Querschnitt; der Fortschritt erfolgte vom mittleren zum Schlußschnitt um 26,38 %, von Anfang bis Ende der Untersuchung um 59,42 %.

Achten wir auf die gegenwärtige Lage der $33^1/_3$ %-Fehlergrenze, so finden wir sie bei

Tabelle

XLI. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Zahlenquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VIII	0		0		0	
IX	0		0		0	
X	0		0		0	
XI	2	— III, VI.	0		0	
XII	1	— III.	1	— IV.	1	VIII.
XIII	0		$2\frac{2}{4}$	— V, IX; bei II »11« für »12« verstanden.	0	
XIV	3	— III, V, VIII.	2	— V, VII.	$2\frac{2}{4}$	— V, VIII; bei XII »17« für »14« verstanden.
XV	$4\frac{2}{4}$	— IV, VI, VII, VIII; II, III.	$3\frac{6}{4}$	— VII, VIII, IX; VI, X; XII, XIV.	$1\frac{2}{4}$	XV; bei XIII das obige gleiche Mißverständnis.
XVI	$4\frac{2}{4}$	— VI, VII, VIII, XI; XIII, XIV.	5	— IX, X, XI, XII; XV.	2	— X, XIV.
XVII	5	— III, IV, V, VI, VII.	$5\frac{2}{4}$	— IV, V, VIII, XI, XVI; XII, XIII.	3	— VIII, XII; XV.
XVIII	$5\frac{3}{4}$	— V, VI, VII, XII, XIV; XV, XVII.	5	— VII, VIII, IX, X, XV.	$4\frac{3}{4}$	— IV, V, X, XI; IX, XV.
XIX	6	— V, VIII, IX, X, XI; XVIII.	5	— XI, XII, XIII, XIV, XV.	$6\frac{3}{4}$	— III, IV, VI, IX; VIII, XV; XIII, XIX.
XX	7	— IV, V, VI, VII, X, XI, XII.	8	II, III; — VIII, IX, X, XI, XII, XIII.		
		Herr B. schreibt das entscheidende Moment einer techn.-rationelleren Gruppierung des dargebotenen Ziffernmaterials zu, — vor allem dem Verhalten gemäß dem Grundsatze »divide et impera«. (Das visuell erscheinende Ganze des Eindrucks zerlegt er wie Herr Br.)		Herr Br. schreibt den Effekt zu seinem zweckmäß., gleichsam strategischen Verhalten beim Verteilen und Kombinieren der Lernmittel (vis., audit., motor.). Nachzeichnen auf Tisch — erste Hälfte visuell, zweite Hälfte auditiv gemerkt. Bisweilen bis 4 Zahlen assoziativ als Geschichtszahlen unter Erinnerung an die Tatsachen historischer Art. Störende Unlustgefühle fehlen.		Herr F. teilt wie Herr B., — nur bildet er mehr Gruppen — von 9 Zahlen ab drei oder vier Gruppen —, jede tunlichst mit einem speziellen Willensimpuls erfassend. Langes Sichbesinnenkönnen wie auch Herr B. und Frl. S.

XLI.

Behalten von Zahlenreihen.

Aufzufassendes Zahlenquantum	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VIII	0		0		0	
IX	0		0		1	— IX.
X	0		0		$1^6/_4$	— V; III, VI; VIII, X.
XI	0		0		$3^1/_4$	— IV, VI, X; II korrigiert.
XII	$^2/_4$	Bei VIII »2« für »20« verstanden.	1	— IV.	$4^2/_4$	— V, VII, VIII, IX. Bei XI für 18 — 8!
XIII	$1^2/_4$	— V; VI, VII.	$^2/_4$	Bei VII unsicher, ob »4« oder »40«.		
XIV	$4^2/_4$	— III, VI, VII, XIV; IV, V.	2	— VI, VII.		
XV	$4^2/_4$	— V, VI, VII, X; bei IX »6« statt »16«.	$2^3/_4$	— VIII, IX; II, IV.		
XVI	5	— V, VI, XI, XII; XIII.	4	— VII, VIII, IX, XV.		
XVII	6	— II, III, X, XI; XV, XVI.	$4^3/_4$	— II, V, VI, VIII; XV, XVII.		
XVIII			$6^2/_4$	— V, VIII, IX, X. XI; XV; XIII, XVII.		
XIX						
XX						
		Herr Prof. M. vermag mehr und mehr alles andere Hemmende aus dem Blickpunkt des Bewußtseins jeweils zu verdrängen, um in ebendemselben Grade gesteigerte Intensität der Aufmerksamkeit zu spüren.		Frl. S. bekundet, daß bei diesen abschließenden Versuchen die Adaptation der Aufmerksamkeit merklich rascher eintritt und sehr zum quantitativ und qualitativ vollkommeneren Erfassen beiträgt. (Größere Ausgeglichenheit der Gefühlslage. Darum langes Besinnen!)		Herr Dr. W. vermutet die Ursache des minder schnellen Auslöschens der Erinnerung in der größeren Technik des Isolierens schwacher Stellen, auf welche dann bessere Konzentration möglich ist. Herr Dr. W. findet, daß sich das Interesse mehr und mehr emotionell fördernd diesen Experimenten zuwendet, — die Lustgefühle wirken aber kraftbildend nach seiner Selbstbeobachtung.

B. bei	20 Zahl.,	früh. 19,	bzw. 10,	Fortschr. also	5,26,	bzw.	100,00 %,
Br. »	20 »	» 20,	» 11,	»	» —	»	81,81 %,
F. »	19 »	» 17,	» 8,	»	» 11,76,	»	137,50 %,
M. »	17 »	» 15,	» 11,	»	» 13,33,	»	54,54 %,
S. »	18 »	» 14,	» 12,	»	» 28,57,	»	50,00 %,
W. »	12 »	» 10,	» 10,	»	» 20,00,	»	20,00 %.

Im Mittel traten also $33^1/_3$ % Fehler auf am Schlusse der Untersuchung bei 17,66 Zahlen, gegen bei 15,83 Zahlen beim mittleren und 10,33 Zahlen beim ersten Querschnitt. Prozentual bestimmt belief sich also der Fortschritt vom mittleren Querschnitt ab auf 11,56, von Anfang bis Schluß der Untersuchung auf 70,95.

Aus dem Detail der Protokollnotizen sei hier nur das Wichtigste hervorgehoben.

Zur Bestimmung des Wesens der Übung scheinen folgende Wahrnehmungen der Vp. von Belang zu sein:

Herr F., Herr B., Herr Br. äußern sich dahin, daß es ihnen gelänge, durch »technisch rationellere Gruppierung des dargebotenen Ziffernmaterials« das Behalten umfänglicher und sicherer zu machen, — gleichsam, wie Herr B. sich ausdrückt, »durch Befolgung des Grundsatzes 'divide et impera'!« — oder, wie Herr Br. exemplifiziert, »durch zweckmäßiges, gleichsam strategisches Verteilen, bzw. Kombinieren der verschiedenen Lernmittel, nämlich des visuellen, kinästhetischen und auditiven Merkens«; Herr Br. zeichnet nämlich das Vorgesprochene schnell mit den Fingern auf den Tisch, merkt sich die erste Hälfte visuell, die letztere auditiv, — bisweilen, wenn die Reihenfolge der Zahlen dazu von selbst Veranlassung bietet, eine Gruppe von dreien oder vieren »als Geschichtszahlen« assoziativ »durch momentanes Erinnern an die bezügliche historische Tatsache« (siehe die zugehörige Tabelle!). — Herr F. teilt die vorgesprochene Zahlenserie am vielfachsten — von 9 Zahlen ab in 3 oder 4 Gruppen — und gibt sich möglichst für jede Sondergruppe einen speziellen Willensimpuls.

Wichtig erscheint ferner für die Bestimmung des Wesens der Übung eine subjektive Wahrnehmung, welcher speziell Herr Prof. M. Ausdruck verlieh; Herr Prof. M. meint auf Grund der Übung immer vollkommener eine Hemmung der übrigen Bewußtseinsinhalte erreichen zu können, in demselben Grad aber die Intensität der Konzentration gesteigert zu spüren.

Damit harmoniert, was Frl. S. hinsichtlich der Übungsfaktoren aussagt, — daß nämlich bei diesen abschließenden Versuchen die Adaptation der Aufmerksamkeit merklich rascher eintrete und wesentlich bei ihr zum quantitativ und qualitativ vervollkommneten Erfassen beitrage.

Endlich findet sich noch unter den spontanen Aussagen des Herrn Dr. W. eine Notiz, welche einen beachtenswerten Faktor des Übungsphänomens darzutun scheint, — den emotionellen. Herr Dr. W. findet, daß sich nach und nach in steigendem Maße das Interesse von einer Reihe anderer Bewußtseinsinhalte abwendet und dieser Art von Experimenten zukehrt, — daß die größere Leistungsfähigkeit auf dieser abschließenden Stufe zum nicht geringen Teile den »kraftbildenden Lustgefühlen« zuzuschreiben ist, welche ein wesentliches Moment im »Interesse« sind.

Von nicht geringem Interesse war ferner die durchgängig von allen Vp. gemachte Beobachtung, daß die Möglichkeit des Sichbesinnenkönnens auf irgendein Glied der zu behaltenden Serie auffällig größer war als bisher. Herr F., Herr Br. und Frl. S. bemerken, daß dies in erster Linie wohl der größeren Ausgeglichenheit der Gesamtgefühlslage zu verdanken sei, indem vor allem die lästigen, hemmenden Unlustgefühle immer mehr abklingen. Herr Dr. W. vermutet eine weitere Mitursache dieses weniger schnellen »Auslöschens« in der Erinnerung in der immer mehr erlangten »Technik« des Isolierens schwacher Stellen, auf welche sich dann die Konzentration besonders intensiv richten kann.

Als Wiederholung der II., bzw. XXII. Versuchsreihe stellt sich uns weiter die

XLII. Versuchsreihe

dar. Aus ihr ergibt sich abermals zunächst ein Steigen beider Grenzwerte, — zuerst der Nullgrenzen. Es behielten an Buchstaben bei dieser abschließenden Versuchsreihe völlig fehlerlos

B. 11,	vordem 9,	bzw. 6	Buchst.,	Fortschr. also	22,22,	bzw. 83,33 %,
Br. 12,	» 11,	» 8	»	» »	9,09,	» 50,00 %,
F. 12,	» 9,	» 5	»	» »	33,33,	» 140,00 %,
M. 13,	» 11,	» 9	»	» »	18,18,	» 44,44 %,
S. 12,	» 9,	» 7	»	» »	33,33,	» 71,42 %,
W. 8,	» 8,	» 8	»	» »	—	» —.

Tabelle

XLII. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Buchstabenquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VIII	0		0		0	
IX	0		0		0	
X	0		0		0	
XI	0		0		0	
XII	1	V.	0		0	
XIII	$3^{3}/_{4}$	— V, VII, VIII; VI, X.	$^{2}/_{4}$	X, XI.	1	— IX.
XIV	3	— VII, VIII, X.	$1^{2}/_{4}$	— VII; bei XIII b für p.	2	— X, XIII.
XV	$5^{1}/_{4}$	— V, VI, X, XI; XII; XV korrigiert.	3	— IX, X; XIV.	2	— V, VI.
XVI			$4^{3}/_{4}$	— III, VIII, IX, XI; XII, XV.	4	— VI, VIII, IX; XII.
XVII			5	— IX, X, XI, XII; V.	$5^{3}/_{4}$	— II, V, VI, VII; XI, XII, XV.
XVIII			$6^{3}/_{4}$	— VIII, XI, XII, XIII; V, VI; XIV, XVIII.		
		Herr B. bezeigte früher innerlich ein fast ablehnendes Verhalten derartigem Material gegenüber, — jetzt findet er die »Sache« interessant. Herr B. erblickt vor dem »inneren Auge« das Ganze des Dargebotenen und zerlegt dasselbe beim Aufsagen. (So auch Herr Br.!)		Herr Br. fühlt seine Stimmungslage in ähnlicher Weise umgeschlagen, wie es von Herrn B. gekennzeichnet wurde. Der energische »Wille« regt sein Können an. Herr Br. zeichnet und schreibt in die Luft, um den fehlenden optisch-motorischen Eindruck zu ersetzen.		Das unmittelbare Behalten derartiger sinnloser Buchstabenkombinationen fällt Herrn F. nicht leicht, — doch fördern ihn immer mehr starke Willensimpulse in dieser Art geistiger Betätigung. Mit dem Willen merke er das Können wachsen.

XLII.

Behalten von Buchstaben.

Aufzufassendes Buchstabenquantum	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VIII	0		0		0	
IX	0		0		$^{2}/_{4}$	VII, VIII.
X	0		0		$2^{5}/_{4}$	— II, III; VIII, IX; VII, X.
XI	$^{2}/_{4}$	IV, V.	0		$1^{5}/_{4}$	— XI; IV, V; VII, X.
XII	0		0		$3^{5}/_{4}$	— VII, VIII, X; IV, IX, XI nicht lokalisiert.
XIII	0		$1^{2}/_{4}$	III; bei II a für k!	4	— V, VI, VII, VIII.
XIV	3	— IV, VI, VIII.	$^{2}/_{4}$	VI, VII.	5	III; — IV, XI, XII, XIII.
XV	$1^{3}/_{4}$	— X; IX, XIV.	$3^{2}/_{4}$	III; — IX, X; XI, XII.		
XVI	$5^{2}/_{4}$	— III, V, VI, VII, VIII; bei XII für b — w!!	$5^{1}/_{4}$	II, III; — XI, XII, XV, V korrigiert.		
XVII						
XVIII						
		Herr Prof. M. leidet an Schlaflosigkeit infolge vieler Arbeit.		Frl. S. spricht sich über ihr emotionelles Verhältnis zum Stoff in gleicher Weise aus wie Herr B., — sie spürt einen deutlichen Umschwung der Gefühle.		Herr Dr. W. ist anlustig über den Stoff; er spürt, daß dadurch auch sein Wollen beeinträchtigt wird.

Man sieht, daß gegenwärtig die Vp. im Mittel 11,33 Buchstaben unmittelbar zu behalten vermögen gegen 9,5 Buchstaben beim Kontrollschnitt, bzw. 7,16 Buchstaben zu Beginn der Untersuchung. Der Fortschritt, den der Schlußschnitt gegen den mittleren Schnitt nachweist, beträgt 19,26 %, — von Beginn bis Schluß der Untersuchung erfolgte in bezug auf das unmittelbare Behalten von Buchstaben ein Fortschritt um 58,24 %.

Die $33^1/_3$ %-Fehlergrenzen finden sich bei

B. bei 15 Buchst.,	früh. 14	bzw. 10,	Fortschr. also	7,14,	bzw. 50,00 %,
Br. » 18 »	» 17	» 17,	»	» 5,88,	» 5,88 %,
F. » 17 »	» 13	» 7,	»	» 30,76,	» 142,85 %,
M. » 16 »	» 13	» 13,	»	» 23,07,	» 23,07 %,
S. » 16 »	» 15	» 10,	»	» 6,66,	» 60,00 %,
W. » 14 »	» 14	» 10,	»	» —	» 40,00 %.

Es traten also am Schlusse der Untersuchung $33^1/_3$ % Fehler erst auf im Mittel bei 16 Buchstaben, während dies beim mittleren Schnitt der Fall war bei durchschnittlich 14,33 Buchstaben und anfänglich bei 11,16 Buchstaben. In Prozenten bestimmt beträgt der Fortschritt in dieser Beziehung vom mittleren zum abschließenden Querschnitt 11,79 und im Gesamtverlaufe der Untersuchung überhaupt 43,36.

Sehen wir wiederum von den aus den Tabellen ersichtlichen Details ab, wie z. B. von dem sonderbaren Falle, daß Herr Dr. W. im Verlaufe der ganzen Untersuchung in bezug auf das unmittelbare fehlerlose Behalten von Buchstaben keinen Fortschritt aufzuweisen hat, während z. B. Herr F. es bis zu 140 % gebracht hat, und achten wir vor allem auf den leitenden Gesichtspunkt der Untersuchung, das Übungsphänomen, so ist aus den zu Protokoll verzeichneten Aussagen der Vp. ein Zweifaches spezieller Beachtung wert: Herr B. und Herr Br. sowie Frl. S. äußern sich dahin, daß ihnen »die Sache immer interessanter werde, während früher ein fast ablehnendes Verhalten« bei ihnen prävalierte, — Frl. S. besonders verspürt deutlich einen »Umschwung der Gefühle«, — also das auch sonst häufig genug wahrzunehmende emotionelle Phänomen, daß bei längerer Dauer einer Tätigkeit Unlustgefühle in Lustgefühle umschlagen können. — Eine andere Bemerkung findet sich bei Herrn F., mit welcher eine ähn-

liche des Herrn Br. und des Herrn Dr. W. negativer Art übereinstimmt. Herr F. meint, »daß ihm zwar das unmittelbare Behalten derartiger sinnloser Buchstabenkombinationen nicht leicht fiele, daß er aber je länger, je mehr an sich wahrnehme, wie sehr starke Willensimpulse ihn bei dieser Art geistiger Arbeit förderten, — mit dem Willen merkte er das Können wachsen«, — dasselbe versichert dem Sinne nach auch Herr Br. Es liegt hierin wohl jene auch sonst beglaubigte psychologische Tatsache vor, daß die Leistung wächst mit der wachsenden Zumutung an die Leistungsfähigkeit.

XLIII. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe weist abschließend und analog der III., bzw. XXIII. Versuchsreihe nach, in welchem Maße sich das unmittelbare Behalten sinnloser Silben vervollkommnet hatte. Es behielten zuletzt fehlerlos

B.	8 Silb.,	vordem 7,	bzw. 5,	Fortschr. also	**14,28,**	bzw.	**60,00 %,**
Br.	7 »	» 6,	» 5,	»	» **16,66,**	»	**40,00 %,**
F.	9 »	» 5,	» 4,	»	» **80,00,**	»	**125,00 %,**
M.	7 »	» 7,	» 6,	»	» —	»	**16,66 %,**
S.	8 »	» 7,	» 6,	»	» **14,28,**	»	**33,33 %,**
W.	5 »	» 5,	» 5,	»	» —	»	—.

Daraus ergibt sich, daß im Durchschnitt von unsern Vp. zuletzt gemerkt wurden 7,33 Silben gegen 6,16 beim mittleren und 5,16 beim ersten Querschnitt. Prozentual bestimmt beträgt der Fortschritt vom Kontroll- zum Schlußschnitt 18,99, — der Fortschritt im Gesamtverlauf der Untersuchung dagegen 42,05. Die $33^1/_3$ %-Fehlergrenze zeigt sich bei dieser Versuchsreihe für

B.	bei 12 Silb.,	früh. 11,	bzw. 6,	Fortschr. also	**9,09,**	bzw.	**100,00 %,**
Br.	» 12 »	» 11,	» 8,	»	» **9,09,**	»	**50,00 %,**
F.	» 12 »	» 10,	» 6,	»	» **20,00,**	»	**100,00 %,**
M.	» 12 »	» 12,	» 10,	»	» —	»	**200,0 %,**
S.	» 15 »	» 15,	» 8,	»	» —	»	**87,50 %,**
W.	» 10 »	» 8,	» 8,	»	» **25,00,**	»	**25,00 %.**

Demnach trat das bezeichnete Quantum Fehler am Schlusse der Untersuchung erst auf bei durchschnittlich 12,16 Silben, während dies beim Kontrollschnitt erfolgte bei 11,16 Silben und bei der Anfangsprüfung bei 7,66 Silben. Der Fortschritt betreffs dieser

Tabelle

XLIII. Versuchsreihe: Unmittelbares

Aufzufassendes Silbenquantum	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0		0		0	
VI	0		0		0	
VII	0		0		0	
VIII	0		$1\frac{1}{3}$	— V, VII^{v}.	$1\frac{2}{3}$	— III; IV$^{v\,h}$.
IX	$1\frac{2}{4}$	— V; III, IV.	1	— II.	0	
X	$2\frac{2}{3}$	— II, VIII; IV^{m}, IX^{m}.	2	— III, V.	$2\frac{4}{3}$	— III, VIII; VI^{m}, VII^{v}, IX$^{v\,h}$.
XI	3	— III, IV, X.	$2\frac{2}{3}$	— VI, VII; X$^{v\,h}$.	2	— IV, VIII.
XII	$4\frac{1}{3}$	— V, VI, VII, X; XI^{v}.	5	— IV, V, VI, VII; XI.	$3\frac{5}{3}$	— III, IV, X; V$^{v\,h}$, IX^{v}, XI$^{v\,h}$.
XIII						
XIV						
XV						
	Einige Unlust über das Silbenmaterial, mit welchem sich Herr B. fast »überfüttert« glaubt. Deutungsversuche werden als töricht empfunden und zurückgewiesen. Bildung von Eindrucksaggregaten, die dann zu gliedern sind.		Disposition weniger günstig. Merken vor allem mit visuellen Mitteln, — ohne Versuch etwelcher Deutung. Herr Br. muß sich starke Willensimpulse geben, da diese Experimente ihn ziemlich ermüden.		Merklicher noch als bei den früheren Versuchen schließen sich diesmal die Eindrücke zu »Konglomeraten« zusammen, meist zwei oder drei. Ein Akt der Analyse läßt dann das Detail hieraus gewinnen.	

XLIII.

Behalten von sinnlosen Silben.

Aufzufassendes Silbenquantum	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
V	0		0		0	
VI	0		0		$^{5}/_{3}$	$\mathrm{III}^{v}_{=}$, $\mathrm{IV}^{m\,h}_{\equiv\,=}$, $\mathrm{V}^{v}_{=}$, $\mathrm{VI}^{v}_{=}$.
VII	0		0		$^{2}/_{3}$	$\mathrm{V}^{h}_{=}$, $\mathrm{VII}^{h}_{=}$.
VIII	$^{1}/_{3}$	$\mathrm{VII}^{h}_{=}$.	0		$^{4}/_{3}$	$\mathrm{V}^{h}_{=}$, $\mathrm{VI}^{v}_{=}$, $\mathrm{VII}^{v}_{=}$, $\mathrm{VIII}^{v}_{=}$.
IX	$1^{2}/_{3}$	— III, $\mathrm{IV}^{h}_{=}$, $\mathrm{VI}^{h}_{=}$.	$^{4}/_{3}$	$\mathrm{III}^{m}_{=}$, $\mathrm{VI}^{v\,h}_{=\,=}$, $\mathrm{VII}^{h}_{=}$.	$3^{1}/_{3}$	— IV, V, VI; $\mathrm{II}^{h}_{=}$.
X	4.	— V, VI, VII, VIII.	$1^{3}/_{3}$	— IV; $\mathrm{II}^{m\,h}_{=\,=}$, $\mathrm{VII}^{h}_{=}$.	$6^{2}/_{4}$	— II, IV, V, VIII, IX, X; $\overrightarrow{\mathrm{VI}, \mathrm{VII}}$.
XI	$2^{5}/_{3}$	— VIII, IX; $\mathrm{II}^{h}_{=}$, $\mathrm{III}^{v\,h}_{\equiv\,=}$, $\mathrm{VII}^{m\,h}_{=\,=}$.	$3^{2}/_{3}$	— V, VI, VII; $\mathrm{II}^{h}_{=}$, $\mathrm{VIII}^{h}_{=}$.		
XII	$5^{2}/_{3}$	— V, VI, VII, VIII, IX; $\mathrm{III}^{v\,h}_{=\,=}$.	$3^{1}/_{3}$	— V, VI, VII, $\mathrm{IX}^{h}_{=}$.		
XIII			4	$\underline{\underline{\mathrm{IV}}}$; — VIII, IX, X.		
XIV			$4^{2}/_{4}$	$\overrightarrow{\mathrm{III}, \mathrm{IV}}$; — VIII, IX, XI, XII.		
XV			7	— III, V, VI, VII, VIII, IX, XII.		
		Rein mechanisches Merken, in erster Linie gestützt auf die akustischen Eindrücke. Bildung sinnloser Wörter drängt sich auf. Besinnen auf »Vorgesesenes« noch immer schwierig und stark ermüdend, — die Eindrücke haben zu sehr den Charakter des Nachbildes.		Spannung in der unteren Extremität. Lustgefühl am leichteren Können. Ausschluß von mnemotechnischen Kunstgriffen und sinnvollen Deutungen. Zusammengehen der Eindrücke der beteiligten Sinne in mehrere »Ganze«, die dann die Aufmerksamkeit analysiert.		Noch immer findet Herr Dr. W., daß der ursprüngliche ziffernartig scharf umrissene Charakter der Silben infolge der Häufung derselben und der damit verbundenen Wiederkehr gewisser Lautfolgen etwas weicher, verschwommener ist. Mechanisches Merken, gestützt auf Kombination der Sinneselemente.

Tabelle

XLIV. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten

Aufzufassende Wortzahl	Herr B.		Herr Br.		Herr F.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VI	0		0		0	
VII	0		0		0	
VIII	0		0		0	
IX	0		0		$^1/_3$	IX (Hain [R.!]).
X	0		$2^3/_4$	— III, VII; IV = f. Magd — Macht!	1	— VI.
XI	1	— VI.	2	— IV, V.	$1^2/_3$	— IV; VIII v.h.
XII	1	— V.	2	— X, V.	$3^1/_3$	— IV, V, X; I v.
XIII	3	— III, IV, VIII.	$4^1/_4$	— V, VI, VII; II; XI korrigiert.	4	— III, IV, V, VI.
XIV	2	— VII, VIII.	$5^1/_4$	— III, IV, IX, X, XI; XIII korrigiert.	$3^2/_3$	— II, III, IV; V v.h.
XV	1	— VII.			$5^2/_3$	— III, V, VI, VIII; XIV; XII r.h.
XVI	3	— II, III, XV.				
XVII	5	— III, IV, X, XI; XII.				
XVIII	$6^1/_4$	II, VIII; — VII, XI, XII, XV, XVI korrigiert.				
		Herr B. bemerkt: Es gelingt mir jetzt besser, dem zerstreuenden Einfluß des Herumgeworfenwerdens meiner Aufmerksamkeit von einem Gedankenkreis in einen andern völlig heterogenen zu entgehen		Herr Br. glaubt bestimmt imstande zu sein, mehr merken zu können, sobald sein Befinden besser ist.		Herr F. klagt über die ermüdende Wirkung eines Schnupfenfiebers, die ihm geistige Betätigung zurzeit erschwert. Im übrigen spricht er sich in gleichem Sinne wie Herr B. aus. Wie vorher bei Silben »Konglomeratbildung«.

XLIV.

einsilbiger Substantiva ohne logische Verbindung.

Aufzufassende Wortzahl	Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
VI	0		0		0	
VII	0		0		0	
VIII	0		0		$1^3/_4$	— VIII; II, III; IV korrigiert.
IX	0		0		$2^2/_4$	— VIII, IX; V, VI.
X	0		2	— III, IV.	$4^1/_4$	— VI, VII, VIII, IX; V korrig.
XI	3	— II, III, IX.	$1^2/_3$	— VI; IV$_{\underline{\underline{v\,h}}}$.		
XII	4	— IV, V, VI, VII.	3	— III, V. IX.		
XIII	$4^1/_4$	— II, V, VI; $\underline{\underline{\text{X}}}$; XI korrigiert.	$4^1/_3$	— IV, V, VI, VII, VIII$_{\underline{m}}$.		
XIV	$5^1/_3$	— II, III, IV, V, VI; IX$_{\underline{v}}$.	$4^{14}/_{12}$	— V, VI, VII, XII; X, XI: II$_{\underline{\underline{v\,h}}}$ Haus für Raum.		
XV						
XVI						
XVII						
XVIII						
		Die Reproduktion erfolgt mit ganz bedeutender Sicherheit. Versuchsleiter ist überzeugt, daß bei Fortsetzung, bzw. Wiederholung der letzten Versuche ein bedeutend besseres Resultat zu verzeichnen gewesen wäre.		Rein mechanisches Merken; von einzelnen Worten — Spund, Sims, Bord — versteht die Vp. den Sinn nicht, merkt diese aber visuell-akustisch. (Frl. S. ist Russin.) Die frühere Tendenz der einzelnen Substantiva, andere Vorstellungen zu wecken und so dilatierend zu wirken, wird schwächer. »Konglomeratbildungen« wie bei Herrn F.		Herr Dr. W. steht unter dem Eindrucke der Besorgnis, nicht »fertig« zu werden vor seiner Abreise.

Fehlergrenze beträgt danach vom Kontrollschnitt zum Schlußschnitt 8,96 % und von Anfang bis Schluß der Untersuchung 58,74 %.

Aus den mancherlei Einzelheiten der Protokollnotizen sei hier nur hervorgehoben, daß die Mehrzahl der Vp. — Herr B., Herr Br., Frl. S., Herr Dr. W. — wie schon früher bekunden, daß sich das Merken der sinnlosen Silben immer mechanischer gestaltet, indem die Neigung zu mnemotechnischen Kunstgriffen immer seltener auftritt, Deutungsversuche immer spärlicher gemacht werden, vielmehr die Verwendung der Sinneselemente vorwiegt, — also der optischen, akustischen und motorischen Eindrücke (durch Innervationen der Sprechmuskulatur). Nach den Aussagen derselben Vp. — mit Ausnahme des Herrn Dr. W., für den aber Herr F. eintritt — schließen sich noch merklicher als bei den früheren Versuchen die bezeichneten Sinneseindrücke zu einem oder — was gewöhnlicher ist — zu zwei oder drei Silbenkonglomeraten zusammen und werden beim Reproduzieren durch einen Akt der Analyse daraus gewonnen.

XLIV. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe, eine Wiederholung der IV. und XXIV. Reihe mit unmittelbarem Behalten von Wörtern wurde abermals mit sämtlichen Vp. veranstaltet. Es stellte sich dabei zunächst hinsichtlich der Nullgrenzen heraus — wobei wir die IV. Versuchsreihe unbeachtet lassen wollen, uns vielmehr nur auf die Werte von S. 105 an beschränken —, daß völlig fehlerfrei derzeit behalten wurden von

Herrn B.	10	Subst., vordem	9	Subst.;	Fortschritt	also	**11,11 %**,
» Br.	9	»	7	»	»	»	**28,57 %**,
» F.	8	»	5	»	»	»	**60,— %**,
» Prof. M.	10	»	9	»	»	»	**11,11 %**,
Frl. S.	9	»	7	»	»	»	**28,57 %**,
Herrn Dr. W.	7	»	7	»	»	»	**— %**.

Im Mittel wurden jetzt also 8,83 Substantiva korrekt gemerkt gegen 7,33 Substantiva beim mittleren Querschnitt, was einem Fortschritt von **20,46 %** gleichkommt.

Achten wir auf die gegenwärtige und frühere Situation der $33^1/_3$ %-Fehlergrenze, so gewinnen wir folgendes Bild: Sie liegt für

B.	bei 18	Subst.,	vordem	bei 16	Subst.;	**Fortschritt**	**also**	**12,50 %**,
Br.	» 14	»	»	» 13	»	»	»	**7,64 %**,
F.	» 15	»	»	» 15	»	»	»	**— %**,
M.	» 14	»	»	» 12	»	»	»	**16,66 %**,
S.	» 14	»	»	» 12	»	»	»	**16,66 %**,
W.	» 10	»	»	» 9	»	»	»	**11,11 %**.

Im Mittel wurde die in Rede stehende Grenze also erreicht bei 14,16 Substantiven, während dies beim Kontrollschnitt geschah bei 12,83 Substantiven; es wäre hiernach also ein durchschnittlicher Fortschritt von **10,36 %** zu konstatieren, — Werte, die übrigens etwas höher anzusetzen sein dürften, wenn man im Protokoll liest, daß sowohl Herr Br. als auch Herr F. sich während dieser Versuche durchaus nicht in guter Disposition befanden.

Abgesehen von allen übrigen Einzelheiten der protokollarisch niedergelegten Beobachtungen unserer Vp. über ihr äußeres und inneres Verhalten bei dieser Versuchsreihe, sind folgende Punkte beachtenswert: Herr B., Herr F., Fräulein S. geben übereinstimmend an, daß sie mit besonderer Deutlichkeit wahrnehmen können, wie die »frühere Tendenz der einzelnen Substantiva, andere Vorstellungen zu wecken und so ablenkend zu wirken« — Ausdruck von Fräulein S. —, immer schwächer wird; damit deckt sich der Ausdruck des Herrn B.: »Es gelingt mir jetzt besser, dem zerstreuenden Einfluß des Herumgeworfenwerdens mit meiner Aufmerksamkeit von einem Gedankenkreis in einen andern völlig heterogenen zu entgehen«. Weiter erscheint für den gleichen Zweck die Aussage des Herrn F. beachtenswert, daß ihm auch hier die einzelnen Substantiva zu zwei oder drei »Wortkonglomeraten« verschmolzen — ganz ähnlich, wie er es vorher bei den sinnlosen Silben wahrnehmen konnte. Auch Fräulein S. machte bei sich eine derartige Beobachtung.

Die folgenden drei Versuchsreihen, welche wiederum nur mit Herrn Prof. M. und Herrn Dr. W. ausgeführt wurden, brachten in ihren Protokollnotizen — wie aus den zugehörigen Tafeln ersichtlich ist — wohl Bestätigungen des bisher Beobachteten, aber nichts eigentlich Neues. Wir können uns demnach wohl darauf beschränken, hier auf Grund des Materials in den Tabellen nur die Fortschritte für das jeweilige Gedächtnisgebiet quantitativ zu bestimmen, im übrigen aber die Tabellen für sich reden zu lassen.

Tabelle XLV.

XLV. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten von deutsch-italienischen Vokabeln.

Zahl der Vok.-Paare	Herr Prof. M.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
III	0		0	
IV	0		0	
V	1	— III, ital.	0	
VI	2	— III, ital. — V, deutsch.	$^1/_9$	Bei III ein Buchst. von neun fehlend.
VII	4	— I, deutsch u. ital. — II, deutsch u. ital.	$^2/_7$	Bei IV zwei von sieben Buchst. fehlend.
VIII			$1^4/_7$	— V. Bei IV einer von sieben Buchst. falsch. Bei III drei von sieben Buchst. falsch.
IX			$^{23}/_{56}$	Bei III u. IV je $^1/_7$ falsch. Bei V je $^1/_8$!
X			3	— II, III, IX.
XI			5	— II, III, IV, VI, VII.

Mittelwerte: a) Nullgrenze: 6,5 Wörter
b) $33^1/_3$ % F.-Grenze: 12,5 »

Die Aussagen der Vp. ergeben nichts Neues von einigem Belang.

Herr Prof. M.	Herr Dr. W.
Herr Prof. M. ist erstaunt, wie scharf das Erfassen ist, sobald das »Zurückdämmen« anderer Bewußtseinsinhalte gut gelingt.	Herr Dr. W. ist noch mehr von Unlust über das Material beeinflußt als Herr Prof. M.

Tabelle XLVI.

XLVI. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten von Gedichtworten.

Zahl der Wörter des Gedichts	Herr Prof. M. F.-Zahl	Herr Prof. M. Bezeichnung der Fehler	Herr Dr. W. F.-Zahl	Herr Dr. W. Bezeichnung der Fehler
XII	0		0	
XIV	0		0	
XVI	0		0	
XVIII	0		0	
XX	0			a) Fehlt »Schreckens« vor »Tage«. b) »nimmer mich« umgestellt. c) fehlt: »feig«. d) »Feindes« für »Gefechtes«.
XXII		»Dem Ansturm der Pfeile entgegen« für »Der Pfeile Sturm entgegen«.		a) Fehlt: »Frei von des Gesetzes Zwang«. b) »in« für »auf«. c) »schönen« für »unbemerkten«. d) »den freien Enkel« für »zum frohen Ahn den Enkel«.
XXIV		Es fehlt: »dem Klang der Stimmen«.		
XXVI		Es fehlt: »Mit Stärke Stärke zu vermählen«.		
XXVIII		a) »Neue Kämpfer« für »frische Streiter«. b) »Kampf« für »Streit«.		

Mittlere Lage der Nullgrenze für beide Vp.: 19 Wörter.

Beide Herren reproduzieren mit sehr bemerkenswerter Sicherheit, — beide haben den Eindruck, daß sie — nach dem Gefühl der Leichtigkeit dabei — »mehr leisten« könnten.

Im übrigen ergeben die Bekundungen nichts Neues von Wesenheit.

Tabelle XLVII.

XLVII. Versuchsreihe: Unmittelbares Behalten von philosophischer Prosa.

Zahl der Wörter im Satz	Herr Prof. M.		Herr Dr. W.	
	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler	F.-Zahl	Bezeichnung der Fehler
XII	0		0	
XIV	0		0	
XVI	0		0	
XVIII	0		0	
XX	0		0	
XXII	0			a) »Erkenntnissen« für »Grundsätzen«. b) »getadelt« für »bezweifelt«.
XXIV	0			a) »Gewiß« für »sicherlich«. b) »Ansichten« für »Meinungen«. c) Fehlt: »vertrauensvoll«. d) »wieder« für »weiter«.
XXVI		Fehlt: »und einfach«.		a) Fehlt: »und versteht«. b) Fehlt: »in Vertrauen«. c) »bloße« für »bloß«.
XXVIII		a) Fehlt: »Meister und«. b) »ein großer« für »kein kleiner«.		
XXX		a) »Der Leichtgläubigkeit« für »blinde Gläubigkeit«. b) Fehlt: »zu führen und«.		
XXXII		»Aufgezählt« für »aufzählen müssen«.		
XXXIV		»Auf welchem« für »dem«.		
	Mittlere Lage der Nullgrenze für beide Vp.: 22 Wörter.			
	Erstaunlich sichere Reproduktion.		Herr Dr. W. ist noch immer von Unruhe befangen.	

XLV. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe ist eine Wiederholung der V. und XXV. Reihe mit unmittelbarem Behalten von italienischen Vokabeln. Es zeigte sich die Nullgrenze, bis zu welcher das betr. Material fehlerlos gemerkt wurde, für

M. bei 8 Wört., vordem 6, bzw. 6 Wört., Fortschr. **33,33** bzw. **33,33 %**,
W. » 5 » » 5, » 4 » » — » **25,— %**.

Wie ersichtlich, werden jetzt durchschnittlich 6,5 Wörter gemerkt, — beim Mittelschnitt waren es 5,5 Wörter, beim Anfangsschnitt 5 Wörter, — es fand also vom mittleren zum abschließenden Querschnitt ein Fortschreiten um 18,18 % statt und im Verlaufe der gesamten Untersuchung ein solches um **30 %**.

Die $33^1/_3$ %-Fehlergrenze finden wir jetzt liegen für

M. bei 14 Wört., vordem 14, bzw. 8 Wört.; Fortschr. — bzw. **75,— %**,
W. » 11 » » 9, » 7 » » **22,22** » **57,14 %**.

Im Mittel wird diese Grenze also erreicht bei 12,5 Wörtern zum Schlusse, vordem bei 11,5, bzw. 7,5 Wörtern; es ist vom mittleren zum dritten Querschnitt ein Fortschritt um 8,69 % zu sehen, — im Gesamtverlauf der Untersuchung aber hob sich die in Rede stehende Fehlergrenze um **66,66 %**, — Werte, die höhere geworden wären, wenn nicht beide Vp. intensive Unlust verspürt hätten, weil die in raschem Tempo gesprochenen Laute eines fremden Idioms sehr schwer festzuhalten waren.

XLVI. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe ist die Wiederholung der VI., bzw. XXVI. Reihe mit unmittelbarem Behalten von Gedichtstrophen. Sie zeigt zunächst folgende Lage der Nullgrenze: Es werden fehlerlos behalten von

M. 20 Gedichtwrt., vordem 18, bzw. 18; Fortschr. **11,11** bzw. **11,11 %**,
W. 18 » » 16, » 12; » **12,50** » **50,— %**.

Im Mittel werden also im gegenwärtigen Stadium unmittelbar gemerkt ohne Fehler 19 Gedichtworte, — beim mittleren Schnitt waren dies 17, beim ersten Schnitt 15 Gedichtworte. Der Fortschritt beläuft sich also vom mittleren zum abschließenden

Querschnitt auf 11,76 %, im gesamten Verlauf der Untersuchung aber beträgt er im Mittel 26,66 %.

Indem Versuchsleiter speziell hinsichtlich der Fehler vermeidet, quantitative Bestimmungen — hier wie bei der folgenden Versuchsreihe — zu machen, kann er doch nicht umhin, darauf hinzuweisen, wie sich in qualitativer Hinsicht die Fehler sozusagen als minder schwere darstellen: immer ist der Sinn beibehalten, — die »Fehler« sind harmlose Wortvertauschungen, — bisweilen sogar »Verbesserungen«; man sehe z. B. den Fall bei Herrn Prof. M. in der folgenden Versuchsreihe, wo er bei 34 vorgesprochenen Worten aus Lockes »Versuch über den menschlichen Verstand« alles korrekt wiedergibt und nur insofern fehlt, als er das richtige Relativum »welchem« an Stelle von »dem« einsetzt.

XLVII. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe ist eine Wiederaufnahme der VII., bzw. XXVII. Reihe (unmittelbares Behalten von philosophischer Prosa). Es zeigte sich folgende Lage der Nullgrenzen:

Herr Prof. M. behielt 24 Worte korrekt, vordem 22, bzw. 22;
Fortschritt also 9,09, bzw. 9,09 %,
Herr Dr. W. behielt 20 Worte korrekt, vordem 16, bzw. 12;
Fortschritt also 25,—, bzw. 66,66 %.

In Mittelwerten ausgedrückt, werden also jetzt behalten 22 Worte korrekt, während dies beim mittleren Schnitt 19 Worte, beim ersten 17 Worte waren. Der Fortschritt beträgt also vom zweiten zum dritten Schnitt 15,78 % und insgesamt 29,41 %.

Die folgenden fünf Versuchsreihen waren der abschließenden Prüfung des dauernden Behaltens gewidmet, zunächst die

XLVIII. Versuchsreihe

als Wiederholung der VIII., bzw. XXVIII. Versuchsreihe der Sondierung darüber, wie jetzt ausschließlich nach dem G.-Verfahren vier Reihen Silben — je 10, 12, 14, 16 Silben — erlernt werden würden.

Zur Aneignung, bzw. Wiederaneignung nach einem Zeitintervall von 24 Stunden der im ganzen 52 Silben hatten diesmal nötig

Tabelle XLVIII.

XLVIII. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten von 4 Reihen sinnloser Silben.

Zahl der zu lernenden Silben	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
X	3 Les.	1 Les.	5 Les.	3 Les.	2 Les.	1 Les.	4 Les.	3 Les.	4 Les.	4 Les.	8 Les.	3 Les.
XII	5 Les.	1 Les.	6 Les.	3 Les.	4 Les.	3 Les.	4 Les.	3 Les.	7 Les.	4 Les.	11 Les.	3 Les.
XIV	5 Les.	2 Les.	8 Les.	3 Les.	4 Les.	2 Les.	3 Les.	2 Les.	7 Les.	3 Les.	13 Les.	5 Les.
XVI	5 Les.	2 Les.	8 Les.	3 Les.	5 Les.	2 Les.	3 Les.	3 Les.	10 Les.	3 Les.	18 Les.	4 Les.
	Erlernung: Bei 10 Silben hatte Herr B. die Reihe nach 1 Lesg. erfaßt, — das Gefühl der Sicherheit auf Grund der Erfahrungen bei der 43. Versuchsreihe ließ das Aufsagen wagen, — doch riß die stockende VI. Silbe auch die Sicherheit der V., VII. und VIII. mit weg. Wiedererl.: Gefühl der Leichtigkeit und Sicherheit — wie bei Herrn F., Frl. S. und Herrn Br. — deutlich hervortretend. Die Wiedergabe der Silben erfolgt zum beträchtlichen Teile rückläufig. Zurückweisung der Deutung von »kusch-dich« »benz-gach«.		Nach 2—3 Lesungen sagt Herr Br. die Zahl der insgesamt nötigen Lesungen verblüffend sicher voraus. Starke Neigung zum rückläufigen Reproduzieren. Bemerkenswert die Konstanz der Wiederholungsziffer. Die Deutungen weist Herr Br. (ebenso Herr F. und vor allem Herr B.) »als Widersinn« zurück. Möglichkeit eines anschaulichen Bildes ist Herrn Br. bei aller Gedächtnisarbeit völlig unerläßlich.		Erlernung: Nach der 1. Lesung glaubt Herr F. aufsagen zu können, — doch reißt die stockende VIII. Silbe die IX. und X. trotz deren Festigkeit wieder mit weg, — es machte sich also die 2. Lesung notwendig. Wiedererl.: Bei »12 Silben« übersieht Herr F. in intensivster Konzentration die Details der Schrift (Umlautstriche).		Herr Prof. M. muß sich stärkste Willensimpulse geben, da er sich im allgemeinen »etwas überarbeitet« fühlt. Lernt ebensogut mit akustischen wie motorischen Hilfen aus den Sinneselementen. (Ak. wiegt vor.) Beim Erlernen von 16 Silben rückläufiges Reproduzieren zu beobachten.		Große Konzentration (Übersehen der »ü«- und »ä«-Striche). (So auch bei Herrn B. und Herrn F.) Frl. S. nimmt wahr, daß seit der letzten Anwendung sinnloser Silben der »Charakter« derselben an Schärfe und Bestimmtheit um etwas wieder abgenommen hat. Rückläufige Reproduktion. Einstellung mit allen verfügbaren Lernmitteln nach den ersten 3 Lesg.		Erlernung: Reproduktion auffällig leicht u. sicher vollzogen. Wiedererl.: Bei den 3 letzten Reihen machte vor der letzten Reproduktion Herr Dr. W. allemal vorher einen Aufsageversuch, Stockungen nötigen aber zu noch 1 Durchlesung.	

Anschließend hieran: Prüfung der Festigkeit der Assoziationen nach fünf Minuten anderweiter geistiger Beschäftigung; die Prüfung selbst bestand in noch einmaligem Reproduzieren der Reihe mit 12 Silben. Nachstehend die Ergebnisse:

Herr B.	Herr Br.	Herr F.	Herr Prof. M.	Frl. S.	Herr Dr. W.
Die mittlere Vierergruppe fällt schlankweg aus.	Die Reproduktion ist bis auf die 9. Silbe vollständig.	Die Reproduktion ist vollständig bis auf die Silben 5, 8, 9.	Von der ersten Hälfte ist nur die 6. Silbe da, in der zweiten Hälfte fehlt die 9. und 10. Silbe.	Die Reproduktion ergibt Wegfall der 8.—11. Silbe (Unruhe).	Es fehlen die 1., 4., 10. Silbe, — also die Anfänge des von Herrn Dr. W. bevorzugten Dreitaktes. Nur die 7. Silbe stellt sich (weil auffälliger) wieder ein.

B.	18 Lesgn.,	vordem 21,	bzw. 171,	und 6 Lsgn.,	vordem 11,	bzw. 41,
Br.	27 »	» 42,	» 89,	» 12 »	» 12,	» 26,
F.	15 »	» 32,	» 80,	» 8 »	» 13,	» 19,
M.	14 »	» 50,	» 140,	» 11 »	» 15,	» 33,
S.	28 »	» 53,	» 92,	» 14 »	» 19,	» 13,
W.	50 »	» 64,	» 89,	» 15 »	» 16,	» 22.

Im Mittel waren demzufolge bei den einzelnen Vp. zur Erlernung, bzw. Wiedererlernung einer einzigen der insgesamt 52 Silben nötig bei

B.	0,34 Les.,	vordem 0,40,	bzw. 3,29,	u. 0,11 Les.,	vordem 0,21	bzw. 0,78,
Br.	0,51 »	» 0,80,	» 1,71,	» 0,23 »	» 0,23	» 0,50,
F.	0,28 »	» 0,61,	» 1,53,	» 0,15 »	» 0,25	» 0,36,
W.	0,26 »	» 0,96,	» 2,69,	» 0,21 »	» 0,28	» 0,63,
S.	0,53 »	» 1,01,	» 1,76,	» 0,26 »	» 0,36	» 0,25,
W.	0,96 »	» 1,23,	» 1,71,	» 0,28 »	» 0,30	» 0,42.

Daraus folgt, daß beim Schlußquerschnitt für eine einzige Silbe als Norm überhaupt erforderlich waren

beim Neuerlernen **0,48** Lesgn., vordem 0.83, bzw. 2,11 Lesgn.
» Wiedererlernen **0,20** » » 0,27, » 0,49 »

Der Übungsfortschritt beziffert sich demnach, auf eine Silbe bezogen, vom mittleren zum abschließenden Querschnitt auf 0,35 Lesungen oder 43,37 %, — im Gesamtverlaufe der Untersuchung aber auf **1,63** Lesungen oder **77,25 %**, bzw. beim Wiederholen auf **0,29** Lesungen oder **59,18 %**.

Im Anschluß an die Erlernung der 12silbigen Normalreihe dieser Versuchsgruppe veranstaltete Experimentator eine Prüfung der Festigkeit der gestifteten Assoziationen in der Weise, daß er jede Vp. nach dem Aufsagen der erlernten Reihe fünf Minuten lang mit Fragen beschäftigte, welche irgendwie mit unsern Versuchen zusammenhingen, und sie dann ersuchte, die eben gelernte Reihe nochmals zu reproduzieren. Die dabei zutage getretenen Details wolle man aus der Tabelle zur XLVIII. Versuchsreihe ersehen; man erkennt unschwer dabei individuelle Unterschiede, weshalb wir uns einläßlicher mit diesem Ergänzungsversuch beschäftigen wollen, wenn es sich darum handelt, das Fazit betreffs des typisch verschiedenen Verhaltens unserer Vp. zu ziehen.

Wie rasch einerseits das Stiften der gewünschten Assoziationen

übrigens vor sich gehen kann, andererseits eine einzige versagende Assoziation verwirren und die Nachbarschaft mit wegreißen kann, zeigen die protokollarisch vermerkten beiden Fälle, bei denen Herr B. und Herr F. je 10 Silben zu erlernen hatten. Im »Gefühl der Sicherheit«, wie Herr B. sich äußerte, waren beide Herren des Glaubens, die 10 Silben nach je einmaligem Durchlesen aufsagen zu können, zumal »sie ja ähnliches schon bei der XLIII. Versuchsreihe geleistet hätten«. In der Tat gelang denn auch die Reproduktion der Reihe beiden Herren nahezu fehlerlos, — Herr F. stockte bei der VIII. Silbe, worauf die IX. und X. Silbe einigermaßen ins Wanken geriet, die er erst deutlich erfaßt hatte, — er nahm dann schnell noch eine Lesung vor, worauf er imstande war, die ganze Reihe völlig einwandfrei zu reproduzieren, — immerhin eine bemerkenswerte Leistung, wenn man sich erinnert, daß derselbe Herr ein Vierteljahr vorher 23 Lesungen für dieselbe Quantität sinnlosen Materials nötig gehabt hatte. — Herr B. sagte nach einmaligem Durchlesen die Reihe auf bis auf die VI., ihm momentan entfallene Silbe, — die Unlust über diesen Ausfall verwirrte ihn derart, daß er auch die V., VII. und VIII. Silbe während der Aufsageversuche verstellte, bzw. entstellte, so daß er noch 2 Lesungen nötig hatte, um den bezüglichen Assoziationen die nötige Festigkeit verleihen zu können. Bedenkt man, daß diese Vp. vor Vierteljahresfrist 28 Lesungen zur Aneignung desselben Silbenquantums brauchte, so erkennt man recht scharf das bemerkenswerte Maß der erlangten Fertigkeit.

Für Kennzeichnung der Eigenart des Übungsphänomens scheinen noch folgende Protokollnotizen beachtenswert zu sein: Fürs erste ist es die Empfindung der Leichtigkeit und Sicherheit, welche von der Mehrheit der Vp. beim Lernen konstatiert wird, verbunden mit der vor allem bei den drei jüngeren Vp., nicht minder aber auch bei der ältesten immer bestimmter auftretenden Fähigkeit der richtigen Vorausschätzung des für ein bestimmtes Quantum nötigen Lesungsaufwandes. Nach den ersten 2, bzw. 3 Lesungen sagen die genannten Vp. mit selten fehlgreifender Genauigkeit voraus, wieviel Drehungen der Trommel noch bis zur Erlernung für sie notwendig sind, — sie »stellen sich danach mit allen verfügbaren Lernmitteln« — Ausdruck von Fräulein S. — »ein«.

Herr B., Herr Br., Herr F. bekunden ferner übereinstimmend, wie unter den »Lernmitteln« für diese Silbenreihen das mnemo-

technische Deuten künstlicher Art immer seltener wird. Herr B. insbesondere macht an sich die Erfahrung, daß ihm zwar Deutungen vorkommen, z. B. bei kusch — dich und heuz — gach — siehe Protokoll! —, daß er sie aber energisch zurückweist, da der Sinn dieser Deutungen ihm direkt »als Widersinn« erscheint, — Herr B. wie Fräulein S., in zwei vereinzelten Fällen auch Herr F., zeigen sich nach dem Protokoll bei ihrem Bemühen, die Reihen der Silben sich anzueignen, so intensiv konzentriert, daß sie deutliche »ü«- und »ä«-Striche, welche sie in den früheren Übungsstadien erkannten, erst bei der letzten Lesung oder auch gar nicht wahrnahmen, — eine Erscheinung, die z. B. ja auch bei tachistoskopischen Experimenten beobachtet wird, sobald bei den Vp. die Aufmerksamkeit auf den Sinn des Wortes gerichtet ist. — Bezüglich der übrigen Beobachtungen verweisen wir auf die

XLIX. Versuchsreihe.

Der Verlauf derselben war hinsichtlich der äußeren Anordnung ein der IX. und XXIX. Reihe analoger, es wurden optische Zeichen erlernt. Äußere Umstände nötigten Herrn Prof. M., auf die Teilnahme an dieser Versuchsreihe zu verzichten, — doch darf man wohl annehmen, daß die mit Hilfe der übrigen Vp. im weiteren gewonnenen Werte ein im wesentlichen verläßliches Bild vom Maße der durch einseitige Übung erworbenen allgemeinen Gedächtnisfertigkeit geben. — Aus den Resultaten der eben besprochenen XLVIII. Versuchsreihe ist erkenntlich, wie Herr Prof. M. mit seiner erlangten Fertigkeit über dem Durchschnittsmaße steht, — denken wir uns nun in jedem Falle, wo er an der Teilnahme fernerhin behindert war, den Mittelwert der übrigen Leistungen für die fehlende seinige eingesetzt, so bleiben unsere Werte dieselben und sind hauptsächlich nicht unberechtigt »günstigere« geworden. — Für die insgesamt hier anzueignenden 24 optischen Zeichen wurden aufgewendet von

B.	**19**	Lesgn.,	vordem	41,	bzw.	62,	und	**11**	Lesgn.,	vordem	12,	bzw.	25,
Br.	**13**	»	»	37,	»	79,	»	**6**	»	»	7,	»	12,
F.	**12**		»	26,	»	57,	»	**4**	»	»	6,	»	20,
S.	**16**	»	»	53,	»	104,	»	**6**	«	»	6,	»	15,
W.	**49**	»	»	83,	»	129,	»	**10**	»	»	10,	»	10.

Tabelle XLIX.

XLIX. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten zweier Reihen visueller Zeichen.

Reihen-bezeichnung	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
Leichtere Form	7 Les.	4 Les.	6 Les.	3 Les.	7 Les.	2 Les.	—	—	6 Les.	3 Les.	18 Les.	4 Les.
Schwierigere Form	12 Les.	7 Les.	7 Les.	3 Les.	5 Les.	2 Les.	—	—	10 Les.	3 Les.	31 Les.	6 Les.
	Herr B. schreibt den unverkennbaren Fortschritt dem lebhaft gesteigerten Interesse und der infolgedessen fast maximalen Aufmerksamkeit zu. Einige symbolische Auffassungen stellen sich ungesucht ein, z. B. »ʅ ʅ« = »Gartenbank«. Runzeln der Stirn, Spannung der unteren Extremitäten hat merklich nachgelassen; die hierher verlegte »Energie« ist nach Meinung des Herrn B. »besser« verwendet worden vom Perzeptionsvorgang.		Herr Br. spricht sich auf Befragen ganz im Sinne d. Herren B. u. F. aus. Rein optisches Erfassen erscheint als unausführbar. »T̃« wird von Herrn Br. als »T« unmittelbar erfaßt, — (auch so von Herrn F. und Frl. S.). Ermüdung weit weniger zu verspüren als früher. Nach Durchlesung beginnt Herr Br. wie auch Frl. S., Herr B. und meist auch Herr F., ohne lange »Verarbeitungszeit« sofort zu reproduzieren (während die akustisch Veranlagten unter den Vp. eine geraume Weile zuwarten, bis der Anfang wieder aufsteigt), — eine Beobachtung, die sich dem Versuchsleiter immer auffälliger zeigt.		Außer dem Moment des Interessiertseins für diese Experimente meint Herr F. speziell gefördert zu werden durch die praktische, ökonomische Verbindung der Sinneseindrücke mit logischen Elementen. Deutungen ungesucht sich einstellend: z. B.: »⌐̲« = »Z« der römischen Antiqua. (Auch von Frl. S. so gedeutet.) Orientierungszeichen — die auch von Frl. S. angewendet wurden —: a) 6. Zeichen d. 1. Reihe. ⌈ = »Klammer«. b) 7. Zeichen d. 2. Reihe: ~̵ = »Arab. Sieben«.		Schlechteste Disposition nötigte Herrn Prof. M., von Teilnahme an dieser Versuchsreihe abzusehen.		Frl. S. stimmt mit den andern Vp. darin überein, daß sie wieder wie sonst konstruierend, artikulierend, mit motorischen Hilfen lernend verfuhr, — nur daß sie diese Mittel energischer als vordem ausnutzte, z. B. immer rascher »Orientierungsmarken« zur Partition der Serien heraushob, mit denen sie das übrige assoziierte unter innerlichem Mitsprechen. »Fäusteballen«, Spannung in Augenmuskeln abgeschwächt auftretend — vermutlich werde die hier »abgezweigte« Energie den sens. Zentren nunmehr zugeführt.		Gleich allen übrigen Vp. bekundet Herr Dr. W., daß er zwar nicht nach Deutungen oder Symbolisierungen der vorgeführten Figuren gesucht habe, dies sei des raschen Darbietungstempos halber wohl nicht gut möglich gewesen, — doch habe der allgemeine Habitus der Zeichen Deutungen bisweilen als von selbst gegeben erscheinen lassen (»⌐̲« = »Z« usw.).	

Daraus ergibt sich, daß zur erstmaligen Erlernung, bzw. zur Wiederholung eines der 24 Zeichen durchschnittlich am Ende der Untersuchung nötig waren bei

B.	0,79 Les.,	vordem 1,70,	bzw. 2,58,	u. 0,45 Les.,	vordem 0,50,	bzw. 1,04,
Br.	0,54 »	» 1,54,	» 3,25,	» 0,25 »	» 0,29,	» 0,50,
F.	0,50 »	» 1,08,	» 2,37,	» 0,16 »	» 0,25,	» 0,83,
S.	0,66 »	» 2,20,	» 4,33,	» 0,25 »	» 0,25,	» 0,62,
W.	2,04 »	» 3,45,	» 5,37,	» 0,41 »	» 0,41,	» 0,41.

Demzufolge waren zur Zeit für ein einziges optisches Zeichen als Norm erforderlich

beim Neuerlernen **0,90** Lesgn., vordem 2,23, bzw. 3,83 Lesgn.
» Wiedererlernen **0,30** » » 0,35, » 0,68 »

Der durch Übung bewirkte Fortschritt wäre — immer auf ein einziges Zeichen bezogen — vom zweiten zum dritten Schnitt zu berechnen auf 1,33 Lesungen oder 59,64 %; betreffs der Wiederholungen auf 0,05 Lesungen oder 14,28 %; im gesamten Verlaufe der Untersuchung ist er zu beziffern auf **2,93** Lesungen oder **76,5** %, betreffs der Wiederholungen auf **0,38** Lesungen oder **55,88** %.

Auf Befragen erklären die vier ersten Vp., welche meist erheblich unter 20 Lesungen für Aneignung der 24 optischen Figuren nötig hatten, daß sie dieses günstige Resultat außer den Faktoren des lebhaften Interesses, der »maximal gespannten« Aufmerksamkeit usw. vor allem der »praktischen, ökonomischen Verbindung der Sinneseindrücke mit logischen Elementen zu danken hätten« — Ausdruck des Herrn F. Da sich auch hier aufs markanteste zeigte, daß ein passives optisches Erfassen eine Unmöglichkeit sei, — »mitzeichnen« aber gegen die Versuchsbedingungen verstieß, so verfuhren die Vp. konstruierend, wobei sie bis auf Herrn Dr. W. zugleich innerlich mitzusprechen suchten; damit kombinierten die erstgenannten vier Vp. eine rascher als früher vorgenommene Heraushebung von »Orientierungsmarken«, — also zweier oder dreier auffälliger Zeichen, welche im Protokoll vermerkt sind, und von denen aus eine Teilung der Reihen vorgenommen wurde zwecks Erleichterung der Assoziierung der schwierigeren Eindrücke mit den festgehaltenen »Orientierungsmarken«. Schließlich bekunden noch sämtliche Vp., daß sie zwar nicht nach Deutungen der vorgeführten Figuren gedrängt hätten — wegen des schnellen Tempos

der Trommeldrehung —, daß sie aber doch Deutungen angenommen hätten, wo das Aussehen der Figuren eine solche unmittelbar veranlaßte. Dafür drei Beispiele. Das X. Zeichen der ersten Reihe (»⌉_«) wurde als »Z« gedeutet von Herrn F. und Fräulein S., — das I. Zeichen der zweiten Reihe (»T«) von denselben Vp. und Herrn Br. als »T« der römischen Antiqna, sodann das VIII. Zeichen der zweiten Reihe (»TT«) von Herrn B. als »Gartenbank«.

Ebendiese Vp., dazu Fränlein S., machen noch eine andere nicht uninteressante Angabe über ihr Verhalten beim Lernen. Sie nehmen wahr, wie früher bei ihnen beobachtete Muskelspannungen — Herr B. runzelt die Stirn nnd spannt die Muskeln der unteren Extremitäten, Fräulein S. ballt die Fäuste und verspürt sonst Spannungen in der Augenmusknlatur — mehr und mehr auf ein Minimnm zurückgehen; sie vermuten, speziell nnd mit aller Bestimmtheit Fränlein S., daß die hier früher »abgezweigte« Energie besser nnd rationeller verteilt worden ist, »vermntlich an die sensorischen Zentren«.

L. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe war in gleicher Weise angeordnet wie die X., bzw. XXX. Reihe. Es handelte sich um Mitübnng des Gedächtnisses für Vokabeln. Herr Prof. M. konnte an diesen Versuchen nur in einem Falle teilnehmen. Es dürfte sich daher wohl empfehlen, die quantitativen Bestimmungen im folgenden wieder nur mit Hilfe der an den übrigen 5 Vp. gemachten Erfahrungen auszuführen. Zur erstmaligen, bzw. wiederholten gedächtnismäßigen Erfassung der hier verwendeten 70 dentsch-italienischen Vokabeln hatten diesmal nötig

Herr B.	6 Les.,	vordem	6,	bzw. 16,	u. 2 Les.,	vordem	2,	bzw. 2,
» Br.	10 »	»	14,	» 19,	» 3 »	»	5,	» 7,
» F.	6 »	»	9,	» 17,	» 2 »	»	2,	» 4,
Frl. S.	8 »	»	18,	» 27,	» 4 »	»	4,	» 6,
Herr Dr. W.	8 »	»	13,	» 14,	» 2 »	»	2,	» 3.

Aus diesen Ziffern ergibt sich, daß zur Nenerlernung, bzw. Wiederholung einer einzigen der 70 Vokabeln gebraucht wurden von

Tabelle L.

L. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten zweier Reihen italienischer Vokabeln.

Zahl der zu lernenden Vokabeln	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.	Erlernung	Wiedererlern.
XXX	3 Les. (5′)	1 Les. (1′ 25″)	4 Les. (5′ 21″)	1 Les. (1′ 26″)	3 Les. (9′)	1 Les. (1′ 50″)	6 Les. (12′ 10″)	—	4 Les. (6′ 25″)	2 Les. (3′ 15″)	4 Les. (6′ 20″)	1 Les. (2′)
XL	3 Les. (6′ 10″)	1 Les. (2′)	6 Les. (8′ 50″)	2 Les. (3′ 5″)	3 Les. (10′ 11″)	1 Les. (2′ 6″)	—	—	4 Les. (7′ 55″)	2 Les. (3′ 41″)	4 Les. (7′ 25″)	1 Les. (2′ 14″)
	Herr B. fühlt sich besonders gut disponiert, — er zeigt sich besonders darüber verwundert, daß er »40« Vokabeln in gleichfalls 3 Lesungen erfaßt hat. (Er vermutet »Einstellung« als Ursache.) »Sitzenbleiben« ist Herrn B. lästig, — wo es nur geht, läuft er lebhaft beim Lernen im Versuchsraum auf und ab.		Herr Br. befindet sein ganzes Verhalten beim Lernen als ein zweckdienlicheres. »Verlieren« einer Lesung lasse sich nicht mehr beobachten. (So ähnlich sprechen sich auch die beiden jüngeren Herren aus.) Trotz der ungewöhnlichen Menge in kurzer Zeit anzueignender Vokabeln verspürt Herr Br. jetzt nichts mehr von ermüdender, quälender Langweiligkeit.		Die »Kraft der Konzentration« (Ausdruck des Herrn F.) richtet sich immer unzweideutiger spürbar auf diejenigen Vokabeln, welche sprechschwierig, besonders fremdartig oder sonstwie nicht leicht zu behalten sind. Beim geringsten Anzeichen von Stockungen im Ablauf der Reproduktion springt Herr F. auf, um sich lebhaft hin und her zu bewegen.		Die Disposition des Herrn Prof. M. verbot von selbst seine Mitbeteiligung an diesen Versuchen.		Frl. S. nimmt wahr, daß sich die Aufmerksamkeit schneller auf diesen Stoff einstelle, — nichts gehe mehr von demselben verloren. Das anfängl. »recht langweilige« und »geradezu ermüdende« Lernen von Vokabeln ist zur Verwunderung der Vp. weit weniger in dieser negativen Weise wirksam.		Herr Dr. W. konstatiert abermals sein eigenart. »Angeregtwerden« an der Erlernungsziffer der längeren Reihe, die er in ebensoviel Lesungen absolviert als die kürzere Reihe.	

B.	0,085 L.,	vordem 0,085,	bzw. 0,228,	u. 0,028 L.,	vord. 0,028,	bzw. 0,028,
Br.	0,142 »	» 0,200,	» 0,271,	» 0,042 »	» 0,071,	» 0,100,
F.	0,085 »	» 0,128,	» 0,242,	» 0,028 »	» 0,028,	» 0,057,
S.	0,114 »	» 0,257,	» 0,385,	» 0,057 »	» 0,057,	» 0,085,
W.	0,114 »	» 0,185,	» 0,200,	» 0,028 »	» 0,028,	» 0,042.

Es waren also für eine einzige Vokabel am Schlusse der Untersuchung nötig:

beim Neuerlernen **0,108** Les., vordem 0,175, bzw. 0,273 Les.
» Wiedererlernen **0,036** » » 0,040, » 0,056 »

Vom mittleren zum abschließenden Querschnitt ist also ein Fortschreiten zu konstatieren um 0,067 Lesungen oder 38,28 %, bzw. des Wiederholens um 0,004 Lesungen oder 10,0 %. Der Fortschritt im Gesamtverlauf der Untersuchung berechnet sich auf **0,165** Lesungen oder **60,43 %**, bzw. des Wiederholens auf **0,02** Lesungen oder **35,71 %**.

Die vier erstgenannten Vp. stimmen in ihren zu Protokoll gegebenen Aussagen darin überein, daß sie an sich ein »zweckdienlicheres« Verhalten gegenüber der hier zu erfassenden Materie wahrnehmen: die Aufmerksamkeit stellt sich schneller auf diesen Stoff ein, »es geht nichts mehr von ihr verloren« (Fräulein S.), — sie verteilt sich »immer unzweideutiger spürbar auf diejenigen Vokabeln, welche sprechschwierig, besonders fremdartig oder sonstwie nicht leicht zu behalten sind« (Herr F.). — Herr Br. und Fräulein S. bekunden übrigens spontan, daß ihnen eigentlich früher das Vokabellernen (auch im Anfang dieser Untersuchung) »recht langweilig« und »geradezu ermüdend« gewesen sei, daß sie aber jetzt »verwundert« und »erfreut« seien, »trotz der ungewöhnlichen Menge von Vokabeln nichts von ermüdender, quälender Langweiligkeit zu spüren«. Die übrigen Protokollbemerkungen sind untergeordneter Art.

LI. Versuchsreihe.

Diese Versuchsreihe steht in Parallele zur XI. und XXXI. Reihe. Es handelt sich um die Mitübung beim dauernden Behalten von Gedichtstrophen. Herr Prof. M. nahm anfänglich an diesen Versuchen teil, mußte aber später von weiterem Mitarbeiten absehen.

Die verbleibenden fünf Vp. hatten zur Absolvierung der

Tabelle LI.

LI. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten von Gedichtstrophen.

Stoff	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
Zwei Strophen aus Schillers »Äneide«	7 Les. (12′ 2″)	1 Les. (1′ 46″)	8 Les. (14′)	2 Les. (5′)	5 Les. (9′ 34″)	1 Les. (1′ 20″)	22 Les. (21′ 12″)	—	9 Les. (14′)	1 Les. (3′ 10″)	9 Les. (14′ 50″)	1 Les. (1′ 22″)
	Herr B. äußert: »Gelang mir dies, in relativer Schnelligkeit das logische Leitmotiv aus dem etwas gekünstelten Sprachbau herauszufinden, so ergab sich mir die Wortfolge bis auf wenige besonders ungewöhnliche Kombinationen eigentlich von selbst; ich glaube, daß ich eine gewisse Technik darin erlangt habe, eben jene leitenden Gedanken hurtiger und schärfer herauszufinden.« Anschaulich. Vorstellen wichtig wie bei Herr Br. und Frl. S.		Erlernung: Herr Br. ist enorm gefördert worden durch Eindringen in den logisch-grammatisch. Konnex des Ganzen, — vor allem auch durch einfälliges dynamisches Lautvorlesen. Wiederl.: Bis auf eine unsichere Stelle in der vorletzten Zeile gelang die Reproduktion bereits nach der 1. Wiederdurchlesung.		Speziell förderlich erscheint Herrn F. das »Gefühl des Angenehmen«, da endlich einmal wieder etwas Schönes und Vernünftiges kommt. Er betont immer wieder, wie wichtig es ihm erscheint, daß er alle »disponibeln« Lernmittel besser heranziehen kann, — keines also einseitig bevorzugt. (Siehe auch in dieser Hinsicht frühere Protokollnotizen und Aussagen des Herrn B. u. des Frl. S.) Lebhaftes, möglichst plastisches Sichvorstellen des Ganzen ist für Herrn F. bei Aneignung solcher Stoffe ganz unerläßlich.		Herr Prof. M. machte den Versuch zur Mitbeteiligung, — die enorm hohe Ziffer aber überzeugte ihn, daß er noch immer unter besonders schlechter Disposition leide und besser von Mitbetätigung absehe.		Die emotionellen Wirkungen des Materials kennzeichnet Frl. S. ganz wie etwa Herr Dr. W. Übrigens machte sie den ersten Aufsageversuch nach der 4. Lesung, gedrängt von der Gewißheit, den Gedankengang perfekt zu beherrschen. Das ihr noch immer völlig Fremdartige des grammat. Aufbaus deutscher Gedichte gab Anlaß zu kleinen Ungenauigkeiten, welche sie zu noch weiteren 5 Lesungen nötigten. (Visuelles Sichwiedervergegenwärtigen.)		Nicht unwesentliche Unterstützung durch intensive Lustgefühle am Material. Der Text war bis auf eine Stockung nach der 1. Zeile d. 2. Strophe nach 7 Lesungen schon sicher da. Haupthilfe bot das schnelle Eindringen in die logischen Relationen und den grammatischen Aufbau der Strophen. Wie bei den übrigen Akustikern schärfstes rhythmisch-dynamisches Sprechen.	

16 Gedichtzeilen diesmal nötig 38 Lesungen, bzw. 6 Lesungen, — also im Durchschnitt 7,6 Lesungen, bzw. 1,2 Lesungen, während diese Werte beim mittleren Querschnitt 9,66, bzw. 1,33 und beim ersten Querschnitt 12,2, bzw. 2,4 hießen. Der Fortschritt beziffert sich demgemäß für das Neuerlernen auf 2,06 Lesungen oder 21,32 % zwischen den beiden letzten Schnitten, beim Wiederholen auf 0,13 Lesungen oder 9,77 %, — im Gesamtverlauf der Untersuchung berechnet er sich auf **4,6** Lesungen oder **37,70** %, beim Wiederholen auf **1,2** Lesungen oder **50,0** %.

Vielleicht gewährt auch hier das Bezugnehmen auf eine der 16 Gedichtzeilen als Grundmaß manchen bemerkenswerten Einblick; es hatte also für eine Gedichtzeile nötig

B.	0,43 Les.,	vordem	0,68,	bzw. 0,00,	n. 0,06 Les.,	vord.	0,06,	bzw.	0,00,
Br.	0,50 »	»	0,56,	» 0,62,	» 0,12 »	»	0,12,	»	0,12,
F.	0,31 »	»	0,37,	» 0,62,	» 0,06 »	»	0,06,	»	0,12,
S.	0,56 »	»	0,62,	» 0,93,	» 0,06 »	»	0,06,	»	0,25,
W.	0,56 »	»	0,62,	» 0,68,	» 0,06 »	»	0,12,	»	0,18.

Es wurden also zuletzt beim Neuerlernen einer Gedichtzeile als Norm 0,47 Lesungen gebraucht gegen vordem im Mittel 0,6 Lesungen, bzw. 0,75 Lesungen. Beim Wiederholen nach 24 Stunden waren im Mittel zuletzt nötig 0,07 Lesungen, vordem 0,08 Lesungen, bzw. 0,14 Lesungen. Es hat demnach vom zweiten zum dritten Schnitt ein Fortschreiten stattgefunden um 0,13 Lesungen oder 21,66 %, beim Wiederholen um 0,01 Lesung oder 12,5 %, im Verlaufe der ganzen Untersuchung überhaupt aber um **0,28** Lesungen oder **37,33** %, bzw. beim Wiederholen um **0,07** Lesungen oder **50** %.

Auf Befragen über die Mittel, welche den Vp. zu der Erfassung dieses in eine durchaus nicht alltägliche Sprachform gekleideten Memorierstoffes verholfen haben, äußern sie sich laut Protokoll dahin, daß es vor allem die logischen Beziehungen waren, auf die sie sich in aller Schärfe konzentrierten; Herr B. z. B. bemerkt: »Gelang mir dies, in relativer Schnelligkeit das logische Leitmotiv aus dem leider etwas gekünstelten Sprachbau herauszufinden, so ergab sich mir die Wortfolge bis auf wenige besonders ungewöhnliche Kombinationen eigentlich von selbst, — ich glaube, daß ich eine gewisse Technik darin erlangt habe, eben jene leitenden Gedanken hurtiger und schärfer herauszufinden«.

Mit diesen Ausführungen stimmen mehr oder weniger die andern protokollarischen Bemerkungen der Vp. überein. — Als eminent förderlich bezeichnen Herr F., Fräulein S. und Herr Dr. W. das intensive Lustgefühl, welches sich ihnen aufdrängt, — um mit den Worten des Herrn F. zu reden, »da nun endlich einmal nach so viel Wochen wieder etwas Schönes und Vernünftiges kommt« (Herr F. hatte die Versuche über das unmittelbare Behalten sinnvoller Stoffe nicht mitgemacht). .

Der Schlußquerschnitt wurde beendet durch die

LII. Versuchsreihe,

den Parallelversuch zur XII., bzw. XXXII. Versuchsreihe. Gegenstand des Versuchs war das dauernde Behalten des (philosophischen) Prosatextes.. (Auch hieran nahmen nur 5 Vp. teil.)

Das abermals 20 Druckzeilen umfassende Pensum für die Memorierarbeit wurde von den 5 Vp. erledigt in insgesamt 50 Lesungen beim Neuerlernen und 9 Lesungen beim Wiederholen, gegenüber früheren 99, bzw. 175 Lesungen beim erstmaligen und 12, bzw. 36 Lesungen beim wiederholten Lernen. Der Fortschritt vom zweiten zum dritten Querschnitt beläuft sich demnach auf 49 Lesungen oder 49,49 % betreffs des Neuerlernens und auf 3 Lesungen oder 25 % hinsichtlich des Wiederholens. Im Gesamtverlauf der Untersuchung ist beim Prosastoff ein Fortschreiten zu verzeichnen um **125** Lesungen oder **71,42** %, bzw. **27** Lesungen oder **75** %.

Gehen wir, um mehr ins Detail einzudringen, auch hier auf eine einzelne der 20 Druckzeilen als Norm zurück, so zeigt sich, daß zur Absolvierung dieses Quantums erforderlich waren für

B.	0,7 Les.,	vordem	1,2,	bzw.	1,8,	u. 0,1	Les.,	vord.	0,1,	bzw. 0,6,
Br.	0,55 »	»	0,65,	»	1,3,	» 0,1	»	»	0,1,	» 0,2,
F.	0,25 »	»	0,35,	»	0,85,	» 0,05	»	»	0,05,	» 0,15,
S.	0,5 »	»	0,75,	»	1,9,	» 0,1	»	»	0,1,	» 0,35,
W.	0,5 »	»	0,65,	»	0,95,	» 0,1	»	»	0,1,	» 0,2.

Am Schluß unserer Untersuchung wurden demnach durchschnittlich verwendet zur Neuerlernung einer einzelnen Druckzeile 0,5 Lesungen, — zur Wiederholung 0,09 Lesungen, während vordem nötig gewesen waren 0,82, bzw. 1,45 Lesungen und 0,1, bzw. 0,3 Lesungen. Der Fortschritt erfolgte also zwischen den letzten

Tabelle LII.

LII. Versuchsreihe: Dauerndes Behalten philosophischer Prosa.

Stoff	Herr B.		Herr Br.		Herr F.		Herr Prof. M.		Frl. S.		Herr Dr. W.	
	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.	Er-lernung	Wieder-erlern.
Zwanzig Druck-zeilen aus »Locke« (V. üb. d. m. V.)	14 Les. (42′)	2 Les. (4′ 10″)	11 Les. (22′ 10″)	2 Les. (4′ 20″)	5 Les. (17′ 42″)	1 Les. (4′ 5″)	—	—	10 Les. (30′)	2 Les. (8′ 26″)	10 Les. (24′ 41″)	2 Les. (8′ 10″)
	Herr B. findet es zur schnellen und sicheren Absolvierung derartiger Pensen unerläßlich, daß möglichst rasch diejenigen logischen Momente erfaßt werden, welche gleichsam als die strategisch wichtigsten Punkte die Herrschaft über das ganze Gedankenmaterial und damit zum größten Teil auch über die Ausdrucksform ausüben. Bemerkenswert das »Gefühl der Zuversicht,« welches den Erlernungsakt begleitete.		Herr Br. spricht sich im Sinne von Herrn B. u. Frl. S. aus. Er findet noch speziell beachtlich seine gegenwärtige emotionelle Bewußtseinslage, die gleichmäßiger erscheint; jene intensive Unlust plagt ihn nicht mehr, welche ihn sonst hemmte bei Aneignung dieser abstrakt formulierten philosophischen Ausführungen. Er ist zuversichtlicher, daß er der Schwierigkeiten der streng wortgetreuen Einprägung Meister werwürde, — mag nicht mehr die »Flinte ins Korn werfen«.		Die feste Absicht, den Stoff in dankbar geringster Zeit bis ins kleinste Detail zu erfassen und das dadurch von selbst bedingte maximal-intensive Sichhineindenken in die logische Konstruktion, nebenbei das visuell-akustische Merken jener Synonyma, welche zu Stockungen Anlaß geben könnten, haben Herrn F. beinahe in den Stand gesetzt, das diffizile Pensum bereits nach 4 Lesungen sicher zu reproduzieren.		Auch an diesen Versuchen konnte Herr Prof. M. sich nicht beteiligen.		Von eminentem Wert erscheinen für Frl. S. die »Dominanten« des Textes; wo diese dominierenden Stellen nicht zur Aneignung ausreichen, werden die übrigen Lernmittel herangezogen, vor allem das visuelle Merken der Aufeinanderfolge synonymer Ausdrücke (»Grundsätze«, »Normen«, Maximen« usw.), — ferner der akustisch-motorische Eindruck durch stark betonendes Aussprechen. Baldiges Auftreten der Gewißheit, daß der Stoff wirklich angeeignet wird.		Viel Arbeit und unruhiger Schlaf lassen die Disposition des Herrn Dr. W. als eine minder günstige erscheinen. Charakteristisch ist wieder das sorgfältig pointierte Betonen und Herausheben »der Dominanten«, — offenbar Hinweis auf die prävalierende akustische Veranlagung.	

beiden Schnitten um 0,32 Lesungen oder 39,02 % beim Neuerlernen und um 0,01 Lesung oder 10 % beim Wiedererlernen. Der Gesamtverlauf der Untersuchung weist hinsichtlich der Fähigkeit, philosophische Prosastücke wortgetreu zu behalten, einen Fortschritt auf um **0,95** Lesungen oder **65,51** % fürs erstmalige und **0,21** Lesungen oder **70** % fürs wiederholte Erlernen.

Auch bekunden die Vp., wie wichtig es ist, »daß möglichst rasch diejenigen logischen Momente erfaßt werden, welche gleichsam als die strategisch wichtigsten Punkte die Herrschaft über das ganze Gedankenmaterial und damit zum größten Teil auch über die Ausdrucksform ausüben« (Herr Br.). Wo diese dominierenden Stellen nicht ausreichen, werden die übrigen Lernmittel herangezogen, vor allem das zum Teil visuelle Merken der Folge synonymer Ausdrücke wie »Grundsätze«, »Normen«, »Maximen« und dergleichen, — ferner »die akustisch-motorischen Eindrücke durch stark betonendes Aussprechen« (Fräulein S.). Endlich erscheint dem Versuchsleiter unter den Protokollbekundungen noch besonders wichtig diejenige des Herrn Br., welcher an sich eine »gleichmäßigere emotionelle Lage« wahrnimmt, — vor allem »plagt« ihn nicht mehr jene störende Unlust, welche, wie er sich wohl erinnert, im Anfang der Untersuchung »bei Aneignung dieser abstrakt formulierten philosophischen Ausführungen« ihn im Lernprozeß anfhielt; vielmehr ist bei ihm und — nach den Protokollbemerkungen zu schließen — auch bei Herrn B., Herrn F. und Fräulein S. ein »Gefühl der Zuversicht« vorhanden, »daß er der Schwierigkeiten der streng wortgetreuen Einprägung Meister werden würde«, — die Versuchung, »die Flinte ins Korn zu werfen«, wie sie im Anfange dieser Untersuchung bei Herrn Br. und in einem Moment starker Unlustgefühle selbst bei Herrn Prof. M. auftrat (beide Herren äußerten, daß sie »heute wohl kaum diese Materie wörtlich zu erfassen imstande seien«), drohte hier in keinem einzigen Falle mehr.

Überblicken wir die Ergebnisse speziell der ausschlaggebenden letzten 12 Versuchsreihen, indem wir diesmal die Stoffe voranstellen, deren Aneignung die geringsten Fortschritte aufzuweisen hat! Dabei ergibt sich betreffs der beim unmittelbaren Behalten verwendeten Materien folgende Reihenfolge:

Das unmittelbare Behalten einsilbiger Substantiva machte nur einen Fortschritt von 20,46 % hinsichtlich der Nullgrenze und von 10,36 % betreffs der $33^1/_3$ %-Fehlergrenze. Doch können wir diesen Fortschrittswert nicht mit den andern gleichsetzen, da dieser Stoff erst beim Kontrollquerschnitt eingeführt wurde, also die angeführten quantitativen Bestimmungen nur einen Teil des eventuell möglich gewesenen Fortschrittes bezeichnen. Demnächst ist am geringsten, wenn auch immerhin erheblich genug, der Fortschritt beim unmittelbaren Behalten von Gedichtworten: 26,66 %, — etwas höher derjenige beim unmittelbaren Behalten philosophischer Prosa: 29,41 %. Vielleicht erklärt sich die letztere etwas höhere Ziffer durch die Vertrautheit der beiden Herren Dozenten mit diesem Stoffe. — In charakteristischer Weise steigen die übrigen Zahlen, welche sich auf mehr sinnloses Material beziehen: bezüglich der sinnlos nebeneinander gestellten italienischen Vokabeln ergibt sich ein Fortschritt um 30 %, bzw. 66,66 % hinsichtlich der $33^1/_3$ %-Fehlergrenze, — betreffs der Silben, Buchstaben und Zahlen je ein Fortschritt um 42,05, 58,24 und 59,42 % bezüglich der Nullgrenzen, bzw. um 58,74, 43,36 und 70,95 % bezüglich der $33^1/_3$ %-Fehlergrenze, — Zahlen wurden demnach unmittelbar am besten gemerkt, ein Ergebnis, das übrigens auch bei andern ähnlichen Versuchen (Bolton!) gewonnen wurde. (Vergleiche auch die Selbstbeobachtungen der Vp. B.)

Bezüglich der Stoffe, welche für dauerndes Behalten zur Verwendung kamen, ergibt sich nachstehende Reihenfolge, sobald wir in erster Linie den Fortschritt beim erstmaligen Lernen ins Auge fassen:

Die Versuche mit dem poetischen Memorierstoff weisen einen Fortschritt von 37,33 % auf (50 % beim Wiederholen!), — eine etwas überraschende Tatsache, wenn man bedenkt, wie »angenehm«, Lustgefühle auslösend gerade dieser ästhetische Stoff auf sämtliche Vp. wirkte. Zur Erklärung mag wohl einerseits die verwickelte, oft etwas gekünstelte sprachliche Form des Stoffes dienen, doch dürfte eine mindestens ebenso beachtenswerte Ursache angedeutet sein in einer Bemerkung des Herrn F. während des zweiten Querschnittes (s. Tabelle XXXI zur 31. Versuchsreihe!): »Hierbei kann man sich förmlich ausruhen«; es scheint danach, als habe das Gefühl der relativen »Leichtigkeit« des Stoffes die

gewöhnliche Anspannung der Energie bei unsern Vp. etwas sinken gemacht.

Es folgt der Fortschritt beim Erlernen der Vokabeln mit 60,43 % (bzw. 35,71 % bei deren Wiederholung), — sodann derjenige beim Memorieren philosophischer Prosa mit 65,51 % (bzw. 70 % beim Wiederholen), — endlich der Fortschritt an ganz sinnlosen Stoffen, nämlich bei optischen Figuren mit 76,5 % (beim Wiederholen 55,88 %) und bei sinnlosen Silben mit 77,25 % (beim Wiederholen 59,18 %), — Ergebniswerte, welche besonders bemerkenswert erscheinen, wenn man beachtet, daß es Mittelgrößen sind, gewonnen zur Hälfte an Vp., die des regelmäßigen Memorierens seit Jahren entwöhnt waren, da sie 37, 41, bzw. (Herr Br.) 54 Jahre alt waren.

Trotz der Verschiedenheit der Stoffe sowohl, als auch besonders der psychischen Prozesse teils beim unmittelbaren, teils beim dauernden Behalten ist doch die allgemeine Hebung der Gedächtnisfunktion unserer Vp. im Laufe der Untersuchung eine Tatsache. Wenn wir zunächst auf eine Angabe der speziellen Ursachen dieser Erscheinung verzichten und uns an das objektive Ergebnis der Versuche halten, so müssen wir sagen, daß dieser allgemeine Gedächtnisfortschritt bei allen Vp. zustande gekommen ist durch die einseitig-mechanische Gedächtnisübung an den sinnlosen Silben. Daneben können nur ganz sekundär die bei den »Querschnitten« ausgeführten Lernübungen anderer Art mitgewirkt haben.

So wird man denn nicht anstehen dürfen, als Tatsache anzuerkennen, daß es eine allgemeine Gedächtnisübung gibt, daß es also unmöglich ist, irgendein Spezialgedächtnis isoliert von der Totalität der Gedächtnisfunktion durch Übung zu steigern.

Was ferner das Maß der Steigerungsfähigkeit des Gedächtnisses durch Übung und Mitübung betrifft, so ist zunächst zu bedenken, daß die Dauer der von uns vorgenommenen Einübung eine verhältnismäßig kurze war, — daß wir auch den Umfang des jeweiligen Pensums nicht unbeträchtlich hätten steigern können, ohne dabei Gefahr zu laufen, die Vp. zu ermüden. Man darf also mit Sicherheit annehmen, daß eine weitere Fortsetzung rationeller Einübung nach Art der von uns befolgten einen erstaunlich hohen Gedächtniseffekt herbeiführen

werde. Man erinnere sich z. B. des Faktums, daß Frl. S. vorher (am 6. Februar) 24 optische Figuren mit insgesamt **104** Lesungen erfaßte, später (am 7. März) aber eine ganz analog aufgebaute Zeichenreihe mit insgesamt **16** Lesungen nicht minder sicher lernte, — daß Herr F. 52 Silben anfänglich mit **80** Lesungen erlernte, während er zuletzt dasselbe Pensum mit **15** Lesungen erledigte, — daß selbst der 54jährige Herr Br., trotz seiner angegriffenen Gesundheit, es beim Lernen der Prosastücke aus »Locke« dahin brachte, daß er statt der früheren **26** Lesungen **11** gebrauchte, und man wird nicht zögern in der Annahme, daß das Maß der möglichen Steigerung des Gedächtnisses bei rationeller Übung ein fast unbegrenztes ist und auch bei älteren Personen eine beträchtliche Größe erlangt.

Es lag nach alledem die Frage nahe, ob die so verhältnismäßig rasch erworbene Steigerung des Gedächtnisses auch nachhaltig sei, — ob vielleicht das bald Erworbene nicht auch relativ rasch wieder dem Ausgangszustande der Gedächtnisleistung Platz mache. Wir gingen dieser Frage nach in einigen Ergänzungsversuchen, an denen sämtliche Vp. teilnahmen (außer Herrn Prof. M.). Da es sich nur um kurze Stichproben handeln konnte, benutzten wir als Prüfungsmaterial 4 Reihen sinnloser Silben, je 12 und 16 Silben nach der G.-Methode, sodann ebenso viele nach der T.-Methode — in der üblichen Weise vorgeführt am Kymographion —, die Herren B. und F. lernten darauf noch je zwei weitere Strophen aus Schillers »Zerstörung von Troja«. Die Wiederholung des Memorierten nach 24 Stunden wurde dabei als hier belanglos weggelassen.

Das kürzeste Ferienintervall — 75 Tage Zwischenzeit nach Abschluß der Untersuchung — wurde beobachtet von Herrn Br. Er erlernte die beiden G.-Reihen mit 6, bzw. 7 Lesungen, die zwei T.-Reihen mit $\frac{3+3}{2}+2$ Lesungen und $\frac{3+4}{2}+3$ Lesungen. Vordem hatte er für die betreffenden G.-Reihen nötig gehabt 6 und 8 Lesungen, dazu für die zwölfsilbige T.-Reihe $\frac{4+4}{2}+4$ Lesungen. Man erkennt, daß kein Nachlassen der Lernfertigkeit stattgefunden hat, — bei der 16silbigen G.-Reihe und 12silbigen T.-Reihe hat sich sogar eine Besserung der Werte eingestellt.

Nach 85 Tagen Unterbrechungszeit erlernte das gleiche Material nach gleichem Verfahren Fräulein S. Wie vordem brauchte sie für die 12silbige G.-Reihe 7 Lesungen, für die 16silbige G.-Reihe aber statt der früheren 10 Lesungen deren nur 7. Auch bei der 12silbigen T.-Reihe zeigt sich eine Fortschritt in der Gedächtnisfunktion, wenn auch nur um $^1/_2$ Lesung — sie braucht $\frac{1+2}{2}+2$ Lesungen —, vordem hatte sie $\frac{1+3}{2}+2$ Lesungen nötig gehabt. Die 16silbige T.-Reihe erfaßte sie mit $\frac{4+4}{2}+3$ Lesungen.

Nach einer Unterbrechungsfrist von 91 Tagen absolvierte Herr Dr. W. das in Rede stehende Gedächtnispensum. Mit 10 und 12 Lesungen gelang es ihm, die G.-Reihen zu erlernen, für welche er früher 11, bzw. 18 Lesungen nötig gehabt hatte. Für die T.-Reihen brauchte er $\frac{3+4}{2}+4$ Lesungen, bzw. $\frac{4+5}{2}+3$ Lesungen, — vordem hatte er für die erstbezeichnete 12silbige T.-Reihe $\frac{4+5}{2}+8$ Lesungen nötig gehabt.

Herr F. lernte die zwei G.-Reihen nach 146 Tagen Zwischenzeit mit je 4 Lesungen — vordem mit 4, bzw. 5 Lesungen —, für die 12silbige T.-Reihe, für welche er früher $\frac{1+2}{2}+0$ Lesungen gebraucht hatte, bedurfte er $\frac{1+1}{2}+1$ Lesungen, — die 16silbige T.-Reihe erlernte er in $\frac{2+2}{2}+2$ Lesungen. Die beiden Schillerschen Strophen hatte er mit 4 Lesungen korrekt erfaßt, — bei der letzten Prüfung hatte er für dasselbe Pensum 5 Lesungen nötig gehabt.

Nach 156 Tagen Vakanz endlich erlernte auch Herr B. dasselbe Material. Die 12silbige G.-Reihe erlernte er wie vordem mit 5 Lesungen, für die 16silbige G.-Reihe hatte er 6 Lesungen — früher 5 — nötig. Die 12silbige T.-Reihe, für welche er früher $\frac{1+1}{2}+2$ Lesungen brauchte, erledigte er jetzt in $\frac{2+1}{2}+1$ Lesungen, die 16silbige T.-Reihe mit $\frac{2+3}{2}+3$ Lesungen. Die beiden Gedichtstrophen erlernte er wie früher mit 7 Lesungen.

Man sieht aus den Ziffern dieser ergänzenden Versuche, daß nicht nur kein irgendwie nennenswerter Übungsverlust eingetreten ist, sondern sogar eine tatsächliche weitere Hebung der Gedächtnisfunktion konstatiert werden muß, welche am markantesten hervortritt in den Erlernungswerten des Herrn Dr. W. Dieses Faktum, welches alle Beteiligten nicht wenig überraschte, da sie sich zwar als Studierende, bzw. Dozenten in der Vakanzzeit genugsam geistig betätigt hatten, aber »an nichts weniger gedacht hatten, als noch einmal mit Erlernen von Silben oder Gedichtstrophen geplagt zu werden«, soll weiter unten noch genauer erklärt werden; zum Teil ist es wohl als ein Produkt latenter Weiterübung der Gedächtnisfunktion anzusehen, welche auch sonst bei körperlich-geistigen Übungen wahrgenommen werden kann, sobald diese für einige Zeit unterbrochen werden. Z. B. hat jeder Turner oft genug Gelegenheit, zu konstatieren, daß eine schwierige Übungsfolge nach einigen Tagen Nichtübens überraschend exakter gelingt. Nach den Äußerungen der beteiligten Vp. wurde die schnellere Erlernung bei dieser Nachprüfung vor allem bewirkt »durch das Wegfallen ungünstiger Faktoren, die als unliebsame Begleiterscheinungen während des Verlaufs der Hauptuntersuchung zutage traten«. Herr Dr. W., Herr F., Herr Br., Herr B., Frl. S. sagen übereinstimmend aus, daß »das Gedächtnis förmlich entlastet sei von den vielerlei Eindrücken der früheren Versuche, besonders von den Nachklängen des Silbenmaterials, welches je länger, je mehr die Tendenz zeigte, bei jedem einigermaßen ähnlichen optischen oder akustischen neuen Eindruck den oder jenen alten wieder zu reproduzieren, eben dadurch aber auch den Eintritt des neuen Stoffes in den normalen Grad der Klarheit des Bewußtseins zu verzögern« (Herr Br.). »Die Eindrücke sind jetzt schärfer umrissen, — sie treten mir innerlich plastischer hervor, sie erscheinen mir trotz der Reihenfolge isolierter« (Herr B.). »Die frühere Furcht vor Überfütterung ist verschwunden« (Frl. S.). »Die infolge der Dauer der Hauptuntersuchung auftretenden Unlustgefühle, speziell bei den sinnlosen Stoffen, haben Lustgefühlen Platz gemacht, — das Interesse ist jetzt besonders lebhaft« (Herr Dr. W.). »Ich tappe immer weniger versuchend hin und her, sondern setze unverzüglich alle Mittel der Sinne und der Logik ein, um schnell das Ziel zu erreichen« (Herr F.).

Daß die allgemeine Steigerung des Gedächtnisses infolge längerer Übung besteht und offenbar bedeutend nachhaltig ist, kann nach den vorstehenden empirischen Nachweisen nicht mehr bezweifelt werden, wenn auch die Resultatziffern unseres zweiten und dritten »Querschnittes« dartun, daß einseitige Übung in erster Linie dasjenige Gebiet des Assoziierens und Reproduzierens fördert, innerhalb dessen sie erfolgte, — in unserem Fall also das Gebiet der vorzugsweise mechanisch zu merkenden, sinnlosen Stoffe. Es scheint dies in dem Wesen der Übung begründet zu sein.

VII. Kapitel:

Ergänzungsversuche und theoretische Schlußfolgerungen.

In der vorliegenden Untersuchung sind wir in zwiefacher Richtung zu bestimmten Ergebnissen gelangt, — einmal in der spezielleren Frage, welche Lernmethoden sich als die am meisten ökonomischen erweisen lassen, sodann in der Behandlung des allgemeinen Problems, wie weit es eine allgemeine Gedächtnisübung gibt und in welchem Maße diese durch einseitige Übung im mechanischen Lernen sinnloser Silben erreicht werden kann. Die experimentelle Untersuchung dieser Fragen führte uns aber ferner zur Gewinnung einer Anzahl weiterer Ergebnisse, die von allgemeiner psychologischer Bedeutung sind, indem sie auf das Problem das Gedächtnisses, sowie auf das Wesen der Übungsphänomene in mancher Hinsicht neues Licht werfen. Wir fassen zunächst die Hauptresultate zusammen, die sich aus unserer Untersuchung für die Beantwortung der beiden erstgenannten Fragen ergeben haben; sodann werden wir versuchen, diese zu Folgerungen über das Wesen des Gedächtnisses und die psychophysische Erklärung der Übungsphänomene zu benutzen. Der Übersichtlichkeit halber sollen die Hauptresultate nach fortlaufenden Nummern aufgezählt werden.

I. Resultate bezüglich der ökonomischen Lernmethoden.

1) Während die bisherigen Untersuchungen über ökonomisches Lernen sich auf die Vergleichung nur zweier verschiedener Lernmethoden beschränkten: die T.-Methode (oder Teil-Lernmethode) und die G.-Methode (oder Ganz-Lernmethode), haben wir diesen eine neue Gruppe, die vermittelnden Methoden (I. V.-Methode und II. V.-Methode), an die Seite gestellt. Der Zweck der ver-

mittelnden Methoden wurde darin gesucht, in ihnen die Vorteile der G.- und T.-Methode zu vereinigen und es besser als durch die G.-Methode — welche man nach den Untersuchungen von G. E. Müller und L. Steffens für die vorteilhafteste halten mußte — zu ermöglichen, daß das Lernverfahren Stoffen von ungleicher Schwierigkeit angepaßt werden könne und sich damit dem wirklichen Lernen des Schulkindes und des Erwachsenen annähere.

2) Das Wesen der vermittelnden Methoden besteht darin, den Lernstoff in Gruppen zu zerlegen (ähnlich wie die T.-Methode), diese Gruppen aber trotzdem allein ganz ohne Unterbrechung lernen zu lassen, wobei der Lernstoff immer nur von Anfang bis zu Ende durchgelesen wird. Schematisch an einer Reihe von 12 sinnlosen Silben dargestellt, ergeben die einzelnen Methoden folgendes Bild:

G.-Methode:	T.-Methode:								I. V.-Methode:	II. V.-Methode:
I	I	VII	I	oder	I	V	IX	I	I	I
II	II	VIII	II		II	VI	X	II	II	II
III	III	IX	III		III	VII	XI	III	III	III
IV	IV	X	IV		IV	VIII	XII	IV	IV	IV
V	V	XI	V					V	V	|
VI	VI	XII	VI					VI	VI	V
VII			VII					VII	|	VI
VIII			VIII					VIII	VII	VII
IX			IX					IX	VIII	VIII
X			X					X	IX	|
XI			XI					XI	X	IX
XII			XII					XII	XI	X
									XII	XI
										XII

3) Jede der bisher bekannten Lernmethoden hat ihre eigentümlichen Vorteile und Nachteile.

Die Schwächen der T.-Methode bestehen in der Bildung von rückläufigen, für das Reproduzieren zweckwidrigen Assoziationen zwischen dem Endglied einer Teilreihe und ihrem Anfangsglied, ferner in der Schwierigkeit, das Endglied jeder Teilreihe mit dem Anfangsglied jeder neuen Reihe zu assoziieren. Ihr Vorteil besteht darin, daß die Aufmerksamkeit bei Beginn jeder Teilreihe wieder mit voller Frische und Energie einsetzt. (Ein sekundärer Nachteil der T.-Methode ist dadurch gegeben, daß die Vp. bei den

Teilreihen bisweilen nicht ihren gewohnten Rhythmus behalten können, oder bei den Teilreihen einen andern Rhythmus verwenden müssen als bei der Zusammenfügung der Teilreihen zum Ganzen.)

Die Schwäche der G.-Methode besteht darin, daß die Aufmerksamkeit in der Mitte der Reihe (des Stoffes) nachläßt, und die Mitte daher stets weniger gut eingeprägt wird als Anfang und Ende der Reihe. Ihr Vorteil ist darin zu suchen, daß sie alle Assoziationen in der Richtung bildet, in welcher sie bei der Reproduktion wirksam werden sollen, — daß sie ferner namentlich bei sinnvollen Stoffen unaufmerksames Wiederholen vermeidet, welches für den Lernprozeß relativ oder gänzlich unwirksam bleiben müßte; sie hält die Aufmerksamkeit in beständiger Spannung und gestattet, beim Erlernen stets den gleichen Rhythmus anzuwenden.

Die beiden vermittelnden Methoden besitzen erstens die Vorteile der T.-Methode: Die Aufmerksamkeit kann in der Mitte der Reihe nicht nachlassen, indem diese Methoden nach je 6, bzw. 4 Reihengliedern Pausen einschalten. Sie besitzen zweitens die Vorteile der G.-Methode, indem auf Grund des nur vom Anfang nach dem Ende fortschreitenden Lernens die Assoziationen so gebildet werden, wie sie bei der Reproduktion wirksam werden sollen. Es braucht ferner bei dieser Methode kein Wechsel des Rhythmus stattzufinden, indem z. B. selbst bei der I. V.-Methode im $^4/_4$-Takt gelernt werden kann, wenn die Vp. die beiden letzten Silben jeder Teilreihe als Nachtakte behandelt.

4) In der Frage, welche Lernmethode die ökonomischere ist, hat man zwei Gesichtspunkte auseinanderzuhalten: Eine Methode kann vorteilhaft sein, weil sie mit größerer Schnelligkeit zum erstmaligen Erlernen führt — oder weil sie eine dauernderes und treueres Behalten und größere Sicherheit der Reproduktion gewährt. Unter dem ersten Gesichtspunkt ist die bei weitem beste Methode die II. V.-Methode, dagegen führt in der Mehrzahl der Fälle die G.-Methode nicht am schnellsten zum Ziele des Auswendigwissens, weil sie mehr Wiederholungen nötig macht als die vermittelnden Methoden.

Unter dem zweiten Gesichtspunkt ist die beste Methode die G.-Methode, und zwar ist es gerade der bei dieser Methode notwendige Mehraufwand an Wiederholungen, welcher ihre Überlegenheit an Nachwirkung im Gedächtnis oder in der Festigkeit der durch sie gebildeten Assoziationen herbeiführt.

Die T.-Methode steht in der Schnelligkeit des Lernens den vermittelnden Methoden näher als der G.-Methode.

5) Der Effekt der Lernmethoden für die Gedächtnisarbeit ist in mehrfachem Sinne verschieden.

a. Die V.-Methoden führen zum raschesten Neulernen und zu einem Behalten von mittlerer Treue.

b. Die T.-Methode führt zu einem relativ raschen Neulernen, aber unsicherem Behalten.

c. Die G.-Methode führt vielfach zu einem langsameren, d. h. an Wiederholungen reicheren Neulernen, aber größter Treue im Behalten und Sicherheit in der Reprodnktion.

d. Für den Fortschritt in der Übung und Vervollkommnung des Lernens und des Gedächtnisses überhaupt ist im allgemeinen auf Grund der gesamten vorliegenden quantitativen Bestimmungen hierüber zu sagen, daß der Fortschritt nach einer unserer Methoden in demselben Maße geringer ist, je mehr sich die betreffende Methode in ihren Resultaten der relativ besten Leistung nähert.

6) Bei sehr lange fortgesetzter Übnng im Lernen nähern sich die psychischen Effekte der verschiedenen Lernmethoden einander an (vgl. die Untersuchung Magneffs!). Die Vp. lernen offenbar, immer mehr die Unzweckmäßigkeiten der einen oder andern Methode auszuschalten und ihre Vorteile zu benutzen.

II. Resultate bezüglich der Gedächtnisübung.

Unsere Untersuchung über die Übung des Gedächtnisses und speziell über die Frage, wie weit einseitig fortgesetztes mechanisches Lernen sinnloser Silben das allgemeine Gedächtnis vervollkommnet, ergibt zwei Gruppen von Resultaten:

A. Objektive Resultate, die sich direkt aus den zahlenmäßigen Ergebnissen der Tabellen entnehmen lassen.

B. Subjektive Resultate der Selbstbeobachtung. Auf Grund der systematischen Befragung unserer Vp. und ihrer spontanen Aussagen über eigene Beobachtungen nnd Erfahrungen gewannen wir eine Anzahl wichtiger subjektiver Bekundungen über den Gang der Gedächtnisübung und das Wesen derselben. Wir stellen zunächst die objektiven Ergebnisse voran und schließen daran die Hanptpunkte der Selbstaussage der Vp.

A. Objektive Resultate der Untersuchung über Gedächtnisübung:

7) Durch fortgesetztes Lernen sinnloser Silben, welches von sämtlichen Vp. mit der Absicht betrieben wurde, die Gedächtnisleistung allmählich zu vervollkommnen, also durch planmäßige einseitig-mechanische Übung des Gedächtnisses an dem gleichen Stoff und unter gleichen Bedingungen, vervollkommnet sich nicht nur das Lernen und Behalten für diesen einen Übungsstoff, sondern es wird eine Mitvervollkommnung des Lernens und Behaltens sehr verschiedenartiger anderweitiger Gedächtnisstoffe erreicht (oder die Vervollkommnung des Gedächtnisses für sinnlose Silben bewirkt eine Mitvervollkommnung anderer Spezialgedächtnisse). Erwiesen wurde das in der vorliegenden Untersuchung für das unmittelbare Behalten von Buchstaben, Zahlen, Wörtern, sinnlosen Silben, fremdsprachlichen Vokabeln, Gedichtversen und philosophischer Prosa; ferner für das dauernde Behalten von sinnlosen Silben, optischen Zeichen, Vokabeln, Gedichtstrophen, philosophischer Prosa. Man kann dieses allgemeine Faktum auch so ausdrücken: Die objektiven Resultate unserer Versuche zeigen, daß spezielle Gedächtnisübung zugleich eine allgemeine Gedächtnissteigerung zur Folge hat.

8) Diese Mitvervollkommnung (Mitübung) erstreckt sich nicht in gleicher Weise auf die übrigen Gedächtnisse, sondern sie scheint dem Gesetz zu folgen, daß die speziellen Gedächtnisse genau in dem Maße durch Mitübung vervollkommnet werden, als sie auf Grund der Natur des Stoffes, der Lernmittel und der Lernweisen dem einseitig geübten Gedächtnis verwandt sind und um so weniger an der Vervollkommnung teilnehmen, je mehr sie sich durch den Stoff, die Lernmittel und Lernweisen von jenem unterscheiden. Dieses Gesetz tritt in den objektiven Resultaten unserer Versuche deutlich hervor, — man vergleiche hierzu die übersichtliche Zusammenstellung der betreffenden quantitativen Bestimmungen auf den S. 190 bis 193. Hier sei nur die Reihenfolge der Stoffe noch einmal derart bezeichnet, daß diejenigen zuletzt folgen, bei denen der Übungseffekt am bedeutendsten war:

A. Unmittelbares Behalten:

1) Einsilbige Substantiva (gilt mit Einschränkung — s. S. 170 ff.).
2) Gedichtworte. 3) Philos. Prosaworte. 4) Ital. Vokabeln.
5) Sinnlose Silben. 6) Buchstaben. 7) Zahlen.

B. Dauerndes Behalten:

1) Gedichtstrophen. 2) Ital. Vokabeln. 3) Philos. Prosa.
4) Optische Figuren. 5) Sinnlose Silben.

Diese objektiven Resultate der Versuche über allgemeine Steigerung des Gedächtnisses und Mitvervollkommnung verwandter Gedächtnisse bedürfen aber noch einer gewissen Korrektur durch Berücksichtigung verschiedener Nebenumstände, welche das obenerwähnte Gesetz aller Wahrscheinlichkeit nach getrübt haben, z. B. vorübergehende Indisposition einzelner Vp., die den Fortschritt in dem einen oder andern Spezialgedächtnis herabsetzten; ferner wurde die Gedächtnisvervollkommnung überhaupt erschwert durch die immer größere Belastung des Gedächtnisses der Vp. mit dem gleichen Material. Am meisten fühlbar wurde diese Gedächtnisbelastung bei den sinnlosen Silben, so daß der wirkliche Übungseffekt durchschnittlich in Wahrheit ein größerer war, als es in den Versuchszahlen hervortritt. Der objektive Beweis dafür liegt in den Steigerungen der Leistungen nach der längeren Pause vor den Versuchen zur Kontrolle des Übungsverlustes, vgl. S. 193 ff.

9) Die Vervollkommnung des Gedächtnisses trat in den Versuchen in folgender Weise zutage:

(1) Das Neulernen geht in kürzerer Zeit und mit weniger Wiederholungen vonstatten.

(2) Die Ersparnis an Wiederholungen beim Wiedererlernen nimmt immer mehr zu.

(3) Die Möglichkeit, sich beim unmittelbaren Behalten nachträglich auf ausgefallene Eindrücke zu besinnen, steigert sich beträchtlich.

(4) Die Lernform oder Lernweise der Vp. ändert sich, indem einzelne Stadien des Lernprozesses zurücktreten, andere — namentlich das Stadium des Rhythmischlernens — an Bedeutung gewinnen.

(5) Mit fortgesetztem Lernen verbessert sich nicht nur das Erlernen selbst, sondern es wird auch die ganze Summe der sekundären Begleitvorgänge des Lernens und die psychophysische Verfassung der Vp. zweckmäßiger dem Lernen angepaßt.

10) Ein Übungsverlust ist bei Erwachsenen nach 146 Tagen Pause noch nicht vorhanden.

B. Die s n b j e k t i v e n Beknndungen der Vp. (Selbstbeobachtungen, auf Grnnd von Befragungen oder spontaner Aussagen festgestellt) über die Gedächtnisvervollkommnnng:

11) Die Anssagen der Vp. über die Ursachen des Übungsfortschrittes und über das Wesen der Gedächtnisübnng erstrecken sich hanptsächlich anf zwei Punkte:

A. Auf ihren gesamten psychischen Habitns, ihr gesamtes Verhalten im Anfangsstadium der Versnche znm Unterschied von ihrem Verhalten bei eingetretener Übnng.

B. Auf die Art nnd Weise des Lesens, des Lernens nnd des Reproduzierens in den verschiedenen Stadien der Übnng und speziell auf die von ihnen verwendeten Lernmittel.

Zn A.: Das gesamte Verhalten der Vp. nmfaßt die Mitwirkung der Gefühle, insbesondere der gesamten Stimmungslage, die Mitwirknng von Spannungen, von Willensregnngen bestimmter Art, die Art nnd Weise der Betätigung ihrer Aufmerksamkeit nnd deren Begleiterscheinungen.

Die Veränderungen dieser Erscheinnngen anf Grund der Übnng sind nach der Aussage der Vp. die folgenden: Im Anfangsstadinm des Lernens (Stadinm der Ungeübtheit) herrschen meist Unlustgefühle vor, die eine hemmende Wirkung auf das Lernen ausüben; die Vp. kämpfen mit diesen Unlnstgefühlen nnd haben sie oft mühsam zn überwinden, oder es tritt ein Alternieren zwischen Lust und Unlust ein. Die gesamte Stimmungslage ist nicht immer sogleich die für die Arbeit passende nnd günstige; es werden übermäßig viele und oft ganz zwecklose motorische Spannungen anfgewendet, die in der Gesichtsmnskulatur, den Händen, Füßen, im Nacken, in den Augenmnskeln (vielleicht auch im Ohr) empfunden werden. Es sind zahlreiche nnd energische Willensantriebe notwendig, insbesondere die bewußte Vergegenwärtigung des wissenschaftlichen Zweckes nnd des Wertes der Versnche, um die Arbeit anfrechtzuerhalten (ganz besonders bei den optischen Zeichenreihen). Die Aufmerksamkeit wird ungleichmäßig auf den Lernstoff verteilt, sie läßt häufig in der Mitte größerer Reihen nach, insbesondere bei der G.-Methode, nnd paßt sich erst allmählich der speziellen Lerntätigkeit nnd dem speziellen Stoffe an. Die Hemmung ablenkender Vorstellungen ist vielfach eine ungenügende. Anf diese H e m m n n g mnß bisweilen viel Energie verwendet werden. Die

Konstanz (Gleichmäßigkeit) und Ausdauer der Aufmerksamkeit lassen oft zu wünschen übrig. Die Bereitschaft und Vollständigkeit der apperzipierenden Vorstellungen (insbesondere beim Lernen sinnvoller Stoffe) ist mangelhaft. Die Einstellung auf die Leistung als Erfolg der Anpassung ist unvollkommen.

Alle diese Erscheinungen kehren sich durch den Fortschritt der Übung fast genau in ihr Gegenteil um: An Stelle der hemmenden Unlustgefühle treten positiv arbeitsfördernde Lustgefühle, infolge der größeren Leichtigkeit der Erlernung, der Sicherheit des Erfolges und des wachsenden Interesses an der Arbeit. Die Stimmungslage wird eine ausgeglichenere, d. h. sie ist fast von vornherein die für die Gedächtnisarbeit zweckmäßige. Die motorischen Spannungen nehmen an Intensität und Ausbreitung ab. Statt zahlreicher, immer wieder erneuerter Willensantriebe genügt ein einmaliger Antrieb oder ein Entschluß beim Beginn der Arbeit. Die Aufmerksamkeit wird zweckmäßiger auf den Lernstoff verteilt, insbesondere bei sinnvollen Stoffen auf die für die Erfassung des Zusammenhangs wichtigsten Stellen; die apperzipierenden Vorstellungen sind in größter Bereitschaft und Vollständigkeit, usf.

Die Willenstätigkeit endlich wird in folgender Weise verändert:

a. Der Wille zur Vervollkommnung des Gedächtnisses beherrscht allmählich immer entschiedener das ganze Verhalten der Vp. während der Versuche.

b. Dieser Wille (unterstützt durch die Vorstellung vom Zwek und Wert der Versuche) leitet alle im Moment des Lernens verfügbaren körperlichen und geistigen Mittel in den Dienst des einen vorschwebenden Zweckes; Gefühle, Aufmerksamkeit, Spannungen, Erfassung des Sinnes, Einprägung der sinnlichen Eindrücke, alles dieses wird dem einen Zweck untergeordnet, eine möglichst schnelle Aneignung des Stoffes zu erreichen.

Zu B.: Das Lernen verläuft in verschiedenen Stadien, während welcher der Lernprozeß selbst sehr verschieden ist. Diese Stadien sind am Anfang der Einübung noch unklar geschieden; sie bilden sich allmählich immer bestimmter heraus, aber mit fortschreitender Übung treten einige Lernstadien wieder hinter andere zurück, die nun als die dominierenden verbleiben. Diese fünf Stadien wurden

S. 43 ff. genauer bezeichnet. Mit fortschreitender Übung dominiert unter diesen immer mehr das Stadium des rhythmischen Lernens.

Die Lernmittel (Assoziationsmittel) verändern sich mit fortschreitender Übung in typischer Weise: Anfangs suchen fast alle Vp. nach zahlreichen sekundären Hilfen, z. B. symbolischer Deutung der einzelnen sinnlosen Silben, die dadurch zu Pfeilern in der Reihe werden, an welche sich der übrige Stoff anschließt, — ferner Bildung sekundärer assoziativer Zusammenhänge zwischen zwei oder mehreren Silben, mnemotechnische Hilfen verschiedener Art, Achten auf die absolute Stelle einzelner Silben, rhythmisch-motorische Innervationen verschiedener Art usf.

Mit fortschreitender Übung verschwinden alle diese Hilfen, und die Vp. verlassen sich immer mehr auf das rein mechanische Einprägen der Silben durch den bloßen Faktor sukzessiver Assoziation der Silben selbst mittels aufmerksamer Wiederholung; bei sinnvollen Stoffen finden die Vp. mit immer größerer Sicherheit die für den Sinn bedeutungsvollsten Stellen heraus und erwerben die Fähigkeit, die rein sinnlichen Mittel (insbesondere die optischen) mit den logischen Beziehungen in zweckmäßiger Weise zusammenarbeiten zu lassen.

Unter den Lernmitteln ferner nimmt mit fortschreitender Übung eine immer größere Bedeutung ein das Herausfinden des individuell bevorzugten Rhythmus, das Betonen der schwachen Stellen, das sichere Erkennen der dem individuellen Lerntypus (Vorstellungstypus) entsprechenden sinnlichen Mittel, welche vorzugsweise verwendet werden (z. B. beim »Optiker« die visuellen Mittel), während die weniger geläufigen Mittel eine untergeordnete Verwendung finden. Vgl. auch S. 27 ff.

Theoretische Folgerungen aus den objektiven Ergebnissen und den subjektiven Bekundungen über das Wesen des Gedächtnisses, der Gedächtnisübung und das Wesen der Übung im allgemeinen.

I. Folgerungen für die allgemeine Gedächtnispsychologie:

1) Die Funktionen des unmittelbaren Behaltens auf Grund einmaliger Auffassung der unmittelbar zu reproduzierenden Ein-

drücke und des dauernden Behaltens durch wiederholtes Erlernen sind zwei ganz verschiedenartige Gedächtnisleistungen.

In dem einen Falle handelt es sich im allgemeinen darum, daß auf Grund einer unmittelbaren Nachwirkung der Eindrücke ein Reproduzieren stattfindet, noch ehe diese Eindrücke verklungen sind. In dem andern Falle dagegen — beim dauernden Behalten — ist die Aufgabe des Gedächtnisses insofern eine völlig andersartige, als die Eindrücke inzwischen wieder vollständig ausgelöscht waren, und eine Reproduktion derselben im engeren Sinne des Wortes notwendig wird. Beim unmittelbaren Behalten kann man nicht von einer Schaffung dauernder Übungsdispositionen reden, weil die Eindrücke schon ganz kurze Zeit nach ihrer Applikation nicht mehr reproduzierbar sind. Beim dauernden Behalten dagegen ist gerade die Herstellung dauernder Übungsdispositionen, welche eine Reproduktion auch nach sehr langer Zeit ermöglichen, auf Grund der wiederholten Einprägung das Charakteristische des Vorgangs. Die Bedingungen beider Arten des Behaltens sind daher auch ganz verschieden. Für das unmittelbare Behalten ist die Hauptbedingung eine einmalige, höchst intensive Konzentration der Aufmerksamkeit mit möglichst vollständiger Hemmung aller störenden Eindrücke und Vorstellungen. Bei dem Dauernd-Behalten ist die Hauptbedingung die Wiederholung der Eindrücke, während die Aufmerksamkeit nur als eine Mitbedingung erscheint.

Das unmittelbare Behalten hat eine große Verwandtschaft mit dem physiologischen Nachbilde von Sinneseindrücken; es ist wie dieses durch die Qualität und Intensität der Reize (z. B. der vorgesprochenen Worte) mit bestimmt. Es klingt wie dieses schnell ab, es kann genau wie das Nachbild durch plötzliche, unmittelbar nach dem Reiz eintretende Störungen völlig ausgelöscht werden. Infolgedessen wird beim unmittelbaren Behalten auch die ganze Fülle der konkreten Umstände der Eindrücke mit reproduziert. Die Vp. hören gewissermaßen noch in der Erinnerung die Stimme des Vorsprechenden, ihre Klangfarbe, ihren Tonfall, ihren Rhythmus und ihr Tempo, — Merkmale, die bei der Reproduktion auf Grund des dauernden Behaltens zu fehlen pflegen.

Das unmittelbare Behalten hat ferner gewisse nur ihm zukommende Eigentümlichkeiten: Die auffallendste derselben ist das Auftreten der rückwärts wirkenden Hemmungen.

Diese bestehen darin, daß, wenn im Verlauf der Einprägung der vorgesprochenen Eindrücke eine innere oder äußere Störung eintritt, diese Störung nicht nur die unmittelbar von ihr selbst betroffenen Eindrücke ergreift, sondern auch rückwärts wirkend die schon eingeprägten Eindrücke wieder auslöscht und ihre Reproduktion unmöglich macht.

Auch in der *individuellen Begabung* ist die Befähigung für unmittelbares Behalten und dauerndes Einprägen verschieden verteilt. Bei drei Vp. ergab sich durch eine besondere quantitative Bestimmung, daß die Person mit dem besten dauernden Gedächtnis im unmittelbaren Behalten die geringste Leistung aufwies, während eine Vp., die das mindest gute dauernde Gedächtnis besaß, die größte Leistung im unmittelbaren Behalten aufwies.

Bei den gewöhnlichen Gedächtnisversuchen mit sinnlosen Silben wirkt jedenfalls das unmittelbare Behalten in einer noch wenig kontrollierten Weise mit. Das tritt besonders bei der T.-Methode hervor, bei der nicht selten die Partialreihen sofort nach einmaliger Lesung auf Grund des unmittelbaren Behaltens reproduziert werden, worauf denn die Vp. die ganze Reihe erst mit mehrfachen Wiederholungen in der Weise des dauernden Behaltens einprägen muß.

Aus allen diesen Überlegungen ergibt sich, daß die Assoziierung von Eindrücken für den Moment und die dauernde Assoziation oder Schaffung andauernder Übungsdispositionen zwei verschiedenartige psychophysische Vorgänge sind, von denen jeder seine eigentümlichen Bedingungen und seine individuell verschiedene Ausprägung hat. Für das momentane Assoziieren ist der entscheidende Faktor *Konzentration der Aufmerksamkeit* unter gleichzeitiger Hemmung aller übrigen Eindrücke und eine günstige Gefühlslage. Für das dauernde Behalten ist der entscheidende Faktor das *Wiederholen der gleichen Tätigkeit unter gleichen inneren und äußeren Bedingungen*, wobei die Aufmerksamkeit nur *eine* unter den mancherlei inneren Bedingungen darstellt.

2) Es ergaben sich bei unsern Versuchen auch zahlreiche interessante Beobachtungen über die sogenannten *Lerntypen*; wir behalten uns jedoch vor, das umfangreiche Material, das wir über diesen Punkt gesammelt haben, in einer besonderen Abhandlung mitzuteilen.

3) Alles dauernde Behalten erfordert die Mitwirkung eines

mechanischen Momentes, welches in der Wiederholung der Eindrücke oder wiederholten Einprägung zu suchen ist. Selbst das genaueste logische Verstehen eines sinnvollen Stoffes genügt nicht, um eine wörtliche Reproduktion desselben zu ermöglichen. Diese letztere wird nur erreicht, wenn auch das sinnliche Material der Worte durch wiederholtes Einprägen zu einer dauernden, spontaner Wiedererneuerung zugänglichen Übungsposition geworden ist.

4) Sinnvolle Stoffe werden sehr viel leichter behalten als sinnlose (Ebbinghaus).

5) Lustgefühle fördern die Arbeit des Gedächtnisses in hohem Maße, — Unlustgefühle, eine wechselnde Stimmungslage und übermäßiger Aufwand von motorischen Spannungen hemmen die Arbeit des Gedächtnisses sehr stark.

II. Folgerungen für die Frage der speziellen und allgemeinen Gedächtnisübung:

Die Tatsache, daß eine allgemeine Vervollkommnung (Übung) durch fortgesetzte spezielle Übung und Vervollkommnung einer bestimmten Gedächtnisart erreicht wird, kann in gewissem Maße als durch unsere Versuche erwiesen gelten, — vergleiche in der Zusammenfassung der Resultate Nr. 7—9! Wir sehen, daß durch das Lernen sinnloser Silben eine Vervollkommnung so verschiedenartiger Gedächtnisse eintritt, wie z. B. des unmittelbaren Behaltens von sehr verschiedenen Stoffen und des dauernden Behaltens von Reihen optischer Zeichen, von Gedichtstrophen und philosophischer Prosa. Allein ehe wir diese Tatsache zu einer Erörterung des Wesens der allgemeinen Gedächtnisübung verwerten, müssen wir einigen Bedenken Rechnung tragen, welche vielleicht gegen die Bedeutung unseres Hauptresultates erhoben werden könnten. Einmal könnte man vermuten, daß das mechanische Lernen sinnloser Silben nicht eigentlich die Übung eines Spezialgedächtnisses vorstelle, daß dabei vielmehr ein wesentliches Moment alles Lernens durch Übung vervollkommnet werde, indem bei allem Lernen, wie wir früher besonders betont haben, ein mechanisches Moment mitwirken muß. Man könnte daher sagen, daß wir bei unsern Vp. eine allgemeine elementare Gedächtnisbedingung durch Übung vervollkommnet haben, — daraus lasse sich die scheinbare Mitvervollkommnung der Spezialgedächtnisse erklären.

Es ist keine Frage, daß unsere Versuche noch nach mehrfacher

Richtung hin einer Ergänzung bedürfen, wenn unser Hauptresultat seine volle Bedeutung erlangen soll. Man müßte z. B. ein reines Spezialgedächtnis durch Übung vervollkommnen, z. B. etwa das Gedächtnis für Farben und Töne, und nun die Wirkung einer solchen speziellen Einübung auf das allgemeine Gedächtnis der Vp. prüfen; ferner hätte der Querschnitt, den wir durch das Gedächtnis der beteiligten Vp. geführt haben, natürlich noch auf eine größere Anzahl von Spezialgedächtnissen ausgedehnt werden können als in der vorliegenden Untersuchung geschehen ist. Allein man muß beachten, daß die Ausdehnung der Vorversuche, welche den Zweck haben, das Anfangsstadium des Gedächtnisses der Vp. festzustellen, eine Grenze hat, deren Innehalten durch den Zweck der Versuche selbst geboten ist. Je weiter man nämlich in der Prüfung der Spezialgedächtnisse geht, — je mehr man also den Querschnitt ausdehnt, — desto mehr Einübung der Vp. führt man schon bei den Versuchen herbei; dadurch kann natürlich der Hauptzweck der Versuche, den Effekt einer einseitigen Übung mit dem wirklichen Ausgangszustand zu vergleichen, in hohem Maße beeinträchtigt werden.

Wenn man ferner annimmt, daß das Lernen sinnloser Silben ein wesentliches Moment alles Lernens enthalte, so kann man die gleiche Behauptung mit etwas anderer Wendung von *jeder* Art der Gedächtniseinübung wiederholen; denn selbst mit der Einübung des Farben- oder Tongedächtnisses werden natürlich gewisse Partialfunktionen geübt, die bei jeder Gedächtnisleistung wiederkehren. Man setzt bei diesem Einwande voraus, daß es wirklich rein isolierte Spezialgedächtnisse gibt, — eine Voraussetzung, deren Recht eben erst durch Untersuchungen nach Art der vorliegenden geprüft werden muß.

Für die theoretische Deutung unserer Versuchsergebnisse für das Wesen der speziellen und allgemeinen Gedächtnisübung sind nun folgende *Möglichkeiten* in Erwägung zu ziehen:

Wir nehmen an, daß die Tatsache der Vervollkommnung des allgemeinen Gedächtnisses durch fortgesetztes Lernen sinnloser Silben *erwiesen* ist, und daß sie im allgemeinen so aufgefaßt werden muß, daß bei unsern Vp. durch sogenannte *spezielle* Gedächtnisübung eine allgemeine Gedächtnissteigerung herbeigeführt wurde.

Diese Tatsache kann auf sehr verschiedene Weise gedeutet werden:

a. Man könnte annnehmen, daß diese Erscheinung darauf beruhe, daß es in der Tat eine allgemeine Gedächtnisfunktion gibt — ein Allgemeingedächtnis oder Gedächtnisvermögen — in ähnlichem, wenn auch nicht gleichem Sinne, in welchem die Psychologie des 18. Jahrhunderts von einem Gedächtnisvermögen sprach.

Wenn diese Deutung die richtige ist, so wird man sich eine Vorstellung darüber zu bilden haben, was sich nach der Auffassung unserer gegenwärtigen Psychologie unter einer solchen allgemeinen Gedächtnisfunktion, einem Allgemeingedächtnis oder Gedächtnisvermögen eigentlich denken lasse.

b. Die allgemeine Gedächtnisübung auf Grund der Vervollkommnung eines Spezialgedächtnisses könnte eine Erscheinung der Mitübung verwandter Gedächtnisfunktionen sein (Mitübung verwandter Spezialgedächtnisse).

Wenn diese Deutung unserer Resultate als richtig befunden wird, so wird man zeigen müssen, wie diese Erscheinung der Mitübung im Bereiche der Gedächtnisfunktion psychophysisch aufzufassen ist, und wie wir uns speziell den Zusammenhang der einzelnen Übungsdispositionen der Spezialgedächtnisse zu denken haben.

c. Eine weitere mögliche Deutung unserer Versuchsergebnisse ist die, daß die Tatsache der allgemeinen Gedächtnisvervollkommnung nur eine scheinbare sei, daß sie vielmehr in Wahrheit beruhe auf der Verbesserung und Vervollkommnung gewisser anderweitiger allgemeiner psychischer Funktionen, die bei aller Gedächtnisarbeit mitwirken, z. B. auf einer Vervollkommnung der Aufmerksamkeit mit allen ihren durch die gegenwärtige Psychologie nachgewiesenen Eigenschaften, oder auf dem Ausgleich der Gefühlslage, der Herbeiführung von gedächtnisfördernden Lustgefühlen, auf der Beseitigung hemmender Unlustgefühle und störender Spannungen, oder auf stärkerer Ausbildung der Willensmomente, endlich auf einem Zusammenwirken aller dieser bei der Gedächtnisarbeit mitwirkenden Faktoren. (Durch unsere Versuche ist das tatsächliche Vorhandensein aller dieser Veränderungen und der Veränderungen der gesamten Haltung der Vp. als Wirkung der fortschreitenden Übung erwiesen worden.)

d. Es ist noch eine letzte Deutung unserer Resultate möglich: Man könnte annehmen, daß die Vp. bei fortschreitender Übung gewisse Kunstgriffe und technische Mittel, eine eigentliche Lerntechnik erwerben und durch zweckmäßige und ökonomische Verwendung solcher Kunstgriffe, die mehr oder weniger bei allem Lernen in Betracht kommen, den scheinbaren Fortschritt der allgemeinen Gedächtnisfunktion erreichen.

Eine Entscheidung betreffs dieser vier möglichen Deutungen werden wir in möglichst engem Anschluß an die Resultate unserer Experimente selbst geben müssen; es scheint nun, daß ein ganz spezielles Ergebnis unserer Versuche die folgende Deutung notwendig macht: Die Hauptursache der ganzen Erscheinung der von uns bewiesenen allgemeinen Steigerung des Gedächtnisses beim fortgesetzten Lernen sinnloser Silben ist die Mitübung verwandter Gedächtnisfunktionen. Es muß aber zugestanden werden, daß auch die unter c und d erwähnten Punkte, nämlich die Vervollkommnung anderweitiger allgemeiner psychischer Funktionen und die Erwerbung von Kunstgriffen und technischen Mitteln als Mitursachen in Betracht kommen. Es würde demnach unter den obenerwähnten vier Deutungen unserer Versuchsergebnisse die unter b erwähnte Deutung den Kern des Phänomens bezeichnen, während die Deutungen c und d in sekundärer Weise zu berücksichtigen sind. Dasjenige Versuchsergebnis, welches diese Deutung nötig macht, ist die von uns oben erwähnte Erscheinung, daß die Vervollkommnung der übrigen, nicht geübten Gedächtnisleistungen keine gleichmäßige und allgemeine ist, sondern daß sie sich sichtbar abstuft nach dem Grade der Verwandtschaft der Gedächtnisleistungen mit dem durch die einseitige Übung vervollkommneten mechanischen Gedächtnis für sinnlose Silben.

Andererseits nötigen uns die Aussagen unserer Vp. zu einer weitgehenden Berücksichtigung der unter c und d erwähnten Mitursachen der auf andere Gedächtnisse übergreifenden Vervollkommnung. Um diese letztere Behauptung zu beglaubigen, können wir hier auf die ausführliche Mitteilung der Bekundungen unserer Vp. verweisen, und ganz besonders auf die kurze Zusammenfassung derselben unter einige Hauptpunkte bei Nr. 10, a, b in der Zusammenfassung der Resultate.

Die Erscheinung der Mitübung verwandter Gedächt-

nisfunktionen steht so sehr im Mittelpunkt unseres ganzen Nachweises, daß wir eben deswegen versucht haben, sie durch ein besonderes Gesetz zu formulieren. Vergleiche Punkt 8 der Zusammenfassung der Resultate! Es scheint hiernach, daß wir das Recht haben, von Verwandtschaftsgraden der einzelnen Gedächtnisfunktionen zu sprechen, und diese Verwandtschaftsgrade stellen die Hauptbedingung dafür dar, daß eine Gedächtnisart oder spezielle Übungsdisposition durch Übung mitvervollkommnet wird.

III. Theoretische Folgerungen für das Wesen der Übung im allgemeinen und den psychologischen Charakter der Übungsdispositionen überhaupt.

Unsere Versuchsresultate sind von besonderer Ergiebigkeit betreffs der Frage, worin das Wesen der Übung im allgemeinen und der psychophysische Charakter der Übungsdispositionen bestehe: Wir dürfen wohl voraussetzen, daß alles, was von den Übungsdispositionen des Gedächtnisses (der Vorstellungen) erwiesen wird, mit einer gewissen Annäherung auch von dem Charakter der psychophysischen Übungsdispositionen im allgemeinen gilt.

Der Begriff des Gedächtnisses ist ja nicht selten auf das ganze Wesen der Übungsdisposition überhaupt ausgedehnt worden, so daß z. B. Hering und Hensen sogar von einem Gedächtnis der organischen Materie überhaupt sprechen. Diese Ausdehnung des Gedächtnisbegriffs ist freilich nicht berechtigt. Wir bezeichnen unter Gedächtnis im psychologischen Sinne nicht bloß etwas wie die allgemeine Eigenschaft der organischen Materie, daß sie Spuren und Nachwirkungen von einmal oder mehrfach geleisteten Tätigkeiten oder erlebten Eindrücken auszubilden vermag, auf Grund deren die spätere Wiederholung gleicher oder ähnlicher Eindrücke oder Tätigkeiten leichter vonstatten geht, — wir rechnen vielmehr durchaus zu dem psychologischen Begriff des Gedächtnisses auch die Erscheinung des spontanen Wiederauflebens solcher Spuren (bei der Reproduktion der Vorstellungen). Diese letztere ist aber keineswegs eine allgemeine Eigenschaft der organischen Materie; dagegen rechtfertigt sich die Gleichsetzung von Gedächtnis- und Übungsdisposition überhaupt, wenn man sie zugleich auf die Übungsdisposition der vorstellenden Tätigkeit beschränkt.

Es wird am zweckmäßigsten sein, wenn wir auch hier wieder die Hauptpunkte, welche sich aus unserer Untersuchung für das Wesen des Übungsphänomens ergeben haben, nach fortschreitenden Nummern zusammenfassen:

1) Bei aller Einübung von psychischen Fähigkeiten herrscht das ökonomische Gesetz, daß das Bewußtsein anfangs durchaus nicht in der einfachsten Weise verfährt, sondern in den Anfangsstadien der Einübung sogar stets mit einem gewissen Aufwand an Nebenvorgängen arbeitet, die später als überflüssige und direkt die Erreichung des Zweckes schädigende ausgeschaltet werden. Das Bewußtsein gleicht beim Beginn einer relativ ungewohnten Arbeit einem ratlosen Feldherrn, welcher alle möglichen Hilfstruppen aufbietet, die sich später als überflüssig erweisen. Wir sehen daher, daß unsere sämtlichen Vp. beim Beginn des Lernens mit einer großen Menge von begleitenden psychischen und physischen Tätigkeiten arbeiten, welche mit fortschreitender Übung zum Teil vollständig in Wegfall kommen oder wenigstens sehr eingeschränkt werden und ihre Bedeutung für den Zweck des Lernens verlieren, — siehe hierzu Punkt 10 A in der vorangegangenen Zusammenfassung der Resultate!

2) Mit fortschreitender Übung beschränkt sich die psychophysische Tätigkeit zur Erreichung eines bestimmten Zweckes immer mehr auf die am unmittelbarsten zum Ziele führende Tätigkeit und vermeidet alle sekundären Hilfen, — vgl. S. 202 und 204.

Diese Ausschaltung überflüssiger Begleitvorgänge einer Tätigkeit ist zum Teil eine Folge der fortschreitenden Automatisierung und Mechanisierung jeder längere Zeit fortgesetzten Tätigkeit. Die bei fortschreitender Übung auszuschaltenden sekundären Hilfen sind speziell für die Gedächtnistätigkeit die folgenden: Motorische Spannungen, sekundäre Assoziationen, mnemotechnische Kunstgriffe u. a. m. Die Ausschaltung der hier von uns kurz als überflüssig bezeichneten Vorgänge ist aber nicht so aufzufassen, als wenn die Vp. im Anfangsstadium der Übung jene Hilfen entbehren könnten und als wenn sie auch ohne jene Hilfen in der Form, in welcher später nach erreichter Übung gelernt wird, ihr Ziel schneller erreichen würden. Vielmehr sind alle diese sekundären Hilfen notwendige Begleiterscheinungen des Anfangsstadiums, und jeder Versuch, sich sofort aller solcher Hilfen zu entschlagen, führt einen größeren Aufwand an Wiederholungen

herbei. — Die *Vereinfachung der Lernweise, welche mit fortschreitender Übung eintritt, setzt also ein gutes Funktionieren der Übungsdispositionen voraus.* Solange diese Dispositionen noch nicht ausgebildet, befestigt oder »gebahnt« sind, ist die Mitwirkung der erwähnten sekundären Hilfen nötig.

3) Alle Übung durchläuft — wie schon früher wiederholt gezeigt worden ist — eine Anzahl Stadien, innerhalb welcher die einzuübende Tätigkeit sich *qualitativ*, d. h. in ihrer ganzen Zusammensetzung aus Partialvorgängen, verändert. Alle Einübung führt daher eine qualitative Veränderung der eingeübten Tätigkeit herbei. Diese qualitative Veränderung hat stets die Tendenz einer Vereinfachung der Tätigkeit in *dem* Sinne, daß das *Ziel* der Tätigkeit nur noch mit Anwendung der unbedingt notwendigen Mittel erreicht wird.

Wir sehen daher in unsern Versuchen, daß die Vp. sich immer mehr in ihren Lernmitteln beschränken und zuletzt nur noch gewisse *Hauptmittel, die individuell verschieden sind*, verwenden.

Bei der Lerntätigkeit wird speziell durch fortschreitende Übung alles *das* begünstigt, was dem Lernen einen mechanischen Charakter gibt — z. B. der Rhythmus und die Verwendung der sinnlichen Mittel, die dem individuellen Vorstellungstypus am meisten entsprechen —, und bei *sinnvollen* Stoffen besteht der Fortschritt durch Übung hauptsächlich darin, daß eine *rechte Zusammenstimmung* zwischen den sinnlichen und den logischen Mitteln erreicht wird. Als logische Mittel bleiben zuletzt nur noch die Hauptpunkte des Gedankengangs übrig, und für die ganze Summe derjenigen Worte, welche durch den Gedankenzusammenhang nicht eindeutig genug bestimmt sind, tritt das mechanische Einprägen des akustisch-motorischen und optischen Wortmaterials ein. So wäre im gewissen Sinne das geübte Lernen sinnvoller Stoffe *sinnvoller und mechanischer zugleich*.

4) Es liegt nahe, aus diesen Beobachtungen einige Rückschlüsse zu machen auf das Wesen der Ausbildung von psychophysischen Übungsdispositionen. Im Anfangsstadium der Einübung irgendeiner Tätigkeit benutzt das Bewußtsein zahlreiche von früher her geläufige und gewohnte Hilfstätigkeiten (Hilfsbahnen), denen es gemeinsam ist, daß sie *nicht direkt* zum Ziele führen, sondern mehr als Begleit- und Nebenvorgänge erscheinen; das Bewußtsein

eilt gewissermaßen mit einer überflüssigen Zersplitterung seiner Kräfte auf vielen Wegen dem zu erreichenden Ziele zu, welche zum größten Teile den Charakter von Umwegen haben.

Aus diesen bildet sich allmählich bei fortschreitender Übung die einfachere und direktere Bahn, oder es wird durch Ausschaltung überflüssiger Hilfstätigkeiten und Begleitvorgänge eine Kette einfacher, direkter zum Ziele führender Tätigkeiten hergestellt. Der Übungsfortschritt besteht also darin, daß aus Elementen von früher her geläufiger Tätigkeiten — z. B. in unserem Fall aus dem Rhythmus, den optisch-akustischen Wortelementen, den logischen »Stützpfeilern« usw. — eine neue, dem speziellen Ziele vollkommen angepaßte Kette von Tätigkeiten hergestellt wird, die in dieser Kombination der verwendeten Partialvorgänge bisher noch nicht vorhanden war. Wendet man diese Betrachtung auf die Assoziationsvorgänge als solche an, so liegt die Hypothese nahe, daß alle psychophysische Bahnung anfangs eine Benutzung älterer Bahnen ist, aus denen durch Ausschaltung unzweckmäßiger Bahnelemente und durch eine immer unmittelbarere Aneinanderschaltung der direkt zum Ziele führenden Bahnteile eine neue Bahn gebildet wird, und hierdurch entsteht nun der eigentliche Übungsweg, der Weg der Fertigkeit oder der vervollkommneten und vereinfachten Tätigkeit oder der Weg der direkten Assoziation. Die von J. v. Kries mit Recht betonte Schwierigkeit, sich die erstmalige Bildung einer Übungs- oder Assoziationsbahn physiologisch vorzustellen, dürfte damit zum Teil gehoben sein[1]). Für das entwickelte Seelenleben wäre dann die Bildung neuer Assoziationsbahnen wahrscheinlich eine Umbildung schon bestehender Bahnen, die in der soeben angedeuteten Weise vor sich geht. Für die Bildung der ersten Bahnen im kindlichen Gehirn wird man nur auf vererbte, dispositionell vorliegende Bahnen zurückgreifen können.

5) Die oben unter »4« beschriebenen Vorgänge machen zum Teil das Wesen der sogenannten Mechanisierung aus, welche in der Regel als ein notwendiger Effekt aller längere Zeit fortgesetzten Einübung angesehen wird. Diese Mechanisierung des Lernens tritt bei unsern sämtlichen Vp. in markanter Weise hervor, sie

1) Vgl. J. v. Kries, Über die materiellen Grundlagen der Bewußtseinserscheinungen. Tübingen (Mohr) 1901.

ist beim Lernen keine eigentliche Automatisierung, weil diese die Ausschaltung der Aufmerksamkeit voraussetzt, während bei aller Gedächtnisarbeit natürlich eine lebhafte Mitwirkung der Aufmerksamkeit dauernde Bedingung der Aneignung bleibt. Aber sie ist sehr wohl eine Mechanisierung, wie sich darin zeigt, daß die mechanischen Elemente des Lernens allmählich immer größere Bedeutung gewinnen, selbst bei Einprägung sinnvoller Stoffe.

6) Der zentrale Vorgang der Übung ist als ein Willensphänomen anzusehen, vgl. hierzu S. 203. Man beobachtet bei psychophysischen Versuchen sehr häufig, daß die bloße Wiederholung einer Tätigkeit als solche durchaus nicht notwendig eine Vervollkommnung jener Tätigkeit herbeiführt; vielmehr kann man sagen, daß, wenn der Wille zur Vervollkommnung bei der Vp. fehlt, sich selbst durch sehr lange fortgesetzte Wiederholung der gleichen Tätigkeit keine Veränderung derselben bewirken läßt[1]). Es ist daher der Wille oder der Entschluß, eine Vervollkommnung zu erreichen, ein absolut notwendiges Element des Übungsfortschritts. In welcher Weise der Wille bei der Übung mitwirkt, haben wir in Nr. 10a (Schluß) der Zusammenfassung der Resultate ausgeführt. Es sei hier nur noch darauf hingewiesen, daß mit dem Fortschritt der Übung der Wille zur Vervollkommnung einer Tätigkeit von selbst immer lebhafter wird, und daß die Willensfunktion dabei als diejenige erscheint, welche alle zur Erreichung des Zweckes der Tätigkeit notwendigen Hilfsvorgänge oder Partialvorgänge dem einen Zwecke dienstbar macht. Auch bei den einzelnen Vp. ließ sich beobachten, daß die besonders eifrig auf die Vervollkommnung ihres Gedächtnisses bedachten Individuen schnellere Übungsfortschritte machten und auch absolut größere Fertigkeit erreichten.

7) Der Fortschritt der Übung erzeugt sich selbst die für die Ausführung einer Tätigkeit günstige Stimmungslage: das Vorherrschen der Lustgefühle am leichteren Gelingen, wobei als intellektuelle Momente mitwirken das Bewußtsein der Sicherheit und der Herrschaft über die betreffende Tätigkeit, das Voraussehen des Erfolges, die Überzeugung von der Geringfügigkeit der früher befürchteten Schwierigkeiten usw.

---

1) Vgl. zu dieser Frage: Meumann, Über Ökonomie und Technik des Lernens. Leipzig, Klinkhardt, 1903. S. 100 ff.

Die Übung erzeugt ferner ein Interesse an der formalen Tätigkeit selbst, ganz abgesehen von ihrem Gegenstande; dabei findet meist eine Gefühlsübertragung statt. Das Lustgefühl überträgt sich von der Tätigkeit auf ihren Inhalt, und dieser wird selbst lustvoller und kann sogar zu einer selbständigen Quelle für die angenehme Stimmungslage werden. Dieser ganze Vorgang trägt sehr wesentlich mit zur Befestigung der Übungsdispositionen bei.

Man hat die Gefühle wohl als Indikatoren vermehrter psychophysischer Energie angesehen. Vielleicht ist es diese Vermehrung der psychophysischen Energie und die durch das Gefühl bewirkte Steigerung der psychophysischen Erregbarkeit, welche die Befestigung der Übungsdispositionen herbeiführt.

Die Stimmungslage der Vp. wird übrigens von einzelnen Teilnehmern an unsern Versuchen als »Empfindungslage« beschrieben, indem sie auf eine charakteristische Veränderung ihrer Organempfindungen beim Fortschritt der Übung hinweisen.

8) Als das eigentliche Mittel für die Erwerbung und Befestigung von Übungsdispositionen, die später wieder aufleben können, ist nach unsern Versuchen anzusehen:

a. die Steigerung der psychophysischen Erregbarkeit bei der erstmaligen oder wiederholten Tätigkeit selbst,
b. die Summe der zeitlichen Faktoren: die Dauer des Vorgangs (je länger er dauert, desto festere Dispositionen bilden sich) und die Wiederholung (je öfter er wiederholt wird, desto fester wird die Dispositon).

Dabei ist der Faktor a wieder als ein zusammengesetzter zu denken, in dem zur Steigerung der psychophysischen Erregbarkeit zusammenwirken die Intensität der Konzentration der Aufmerksamkeit, die Lustgefühle und die motorischen Spannungen. Dagegen wirken hindernd Unlustgefühle und jedes Übermaß motorischer Spannungen; die ersteren vielleicht darum, weil sie die psychophysische Erregbarkeit herabsetzen, — die letzteren, weil sie eine Störung und Inkoordination der psychophysischen Tätigkeiten herbeiführen.

9) Die Vervollkommnung psychophysischer Tätigkeiten durch Übung scheint durch eine allzu große Häufung der Wiederholungen der gleichen Tätigkeit gestört zu werden; aus den Versuchen geht speziell hervor, daß eine Anhäufung ähnlicher Bewußtseinsinhalte

und das fortgesetzte Üben des Gedächtnisses an gleichen oder ähnlichen Bewußtseinsinhalten den Fortschritt der Übung aufhält. So ist es zu erklären, daß eine Pause in der Einübung oft förderlicher werden kann als die kontinuierliche Fortsetzung der Übung, — s. S. 193 und 195. Die fördernde Wirkung dieser Pausen bedarf noch einer besonderen Erklärung. Es wirken dabei zusammen:

a. Der Umstand, daß das Bewußtsein freier wird von hinderlichen ähnlichen Inhalten, die sich eben wegen ihrer Ähnlichkeit gegenseitig hemmen.

b. Wahrscheinlich ferner eine latente Fortbildung der in den Zentren gesetzten Dispositionen oder der physischen Veränderungen, auf welchen diese beruhen. Zu dieser Annahme nötigt uns die bekannte Tatsache, daß auch bei rein motorischen Übungen eine ähnliche günstige Wirkung der Pausen beobachtet wird.

c. Die Zentren haben Gelegenheit, sich auszuruhen; wahrscheinlich tritt durch kontinuierliche einseitige Weiterübung eine Ermüdung oder Erschlaffung der geübten Zentren ein, die durch die Erholung und Abwechslung während der Pausen wieder gehoben wird.

In einer besonderen Reihe von Ergänzungsversuchen, deren Resultate in den Tabellen LIII bis LV genau verzeichnet sind, gingen wir zum Schluß der Sonderfrage nach, in welcher Weise wohl die Aufmerksamkeit sich verhalte, bis sie zur Erlernung von Reihen sinnloser Silben führe. Es wurden hierfür 20 weitere Normalsilbenreihen bestimmt, je fünf nach der G.- und T.-, bzw. I. V.- und II. V.-Methode. Als Vp. beteiligten sich zwei mit dem Verfahren vertraute Herren, nämlich Herr Prof. M. und Herr B., — daneben eine Vp., der die ganze Art der Gedächtnisversuche neu war, Herr stud. theol. Z. Das besondere Verfahren dabei lag darin, daß nach je zwei Lesungen der Reihen, bzw. einer Lesung bei den separierten Hälften der T.-Reihen, das bisher Behaltene vollständig aufgesagt werden mußte. Dieses unterbrechende Verfahren wurde so lange fortgesetzt, bis die Reproduktion der ganzen Reihe einmal fehlerlos gelang.

Es zeigte sich zunächst in interessanter Weise in völliger Unzweideutigkeit die Tatsache, daß die Aufmerksamkeit nie zu einer Einprägung der Eindrücke in ihrer gegebenen Reihenfolge führt,

LIII. Versuchsreihe:
Prüfung des Funktionierens der Aufmerksamkeit an je fünf G.-Reihen.

Tabelle LIII. Vp.: Herr B.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste G.-Reihe:						
2	o	o	o	o	o						o	o
4	o	o	o	o	o	o				o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o		o Zuletzt	o	o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o
						Zweite G.-Reihe:						
2	o	o	o	o	o				o		»ei«	o
4	o	o	o	o	o	o		o	o		o	o
6	o	o	o	o	o	o	»ä«	o	o	o Zuletzt	o	o
7	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o	o	o
						Dritte G.-Reihe:						
2	o	»eu«	o	o					o	o	o	o
4	o	o	o	o				o	o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o
						Vierte G.-Reihe:						
2	o	o		o				o Zuletzt	o	o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	»dem« für deif—bam		o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o
						Fünfte G.-Reihe:						
2	o	o	o	o			o	o ris—feil (Sinn!)			o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o

Tabelle LIV. Vp.: Herr Prof. M.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste G.-Reihe:						
2	o	o	o Zuletzt								o	o
4	o	o	o	o	o	o	o				o Zuletzt	o
6	o	o	o	o	o	o	o				o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	»eu«	o	o	o
9	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Zweite G.-Reihe:						
2	o	»i«									o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	»ü«			o Zuletzt	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Dritte G.-Reihe:						
2	o	o									o	o
4	o	o					o (»hap«)			o	o	o
6	o	o					?			o	o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Vierte G.-Reihe:						
2	o	o	»au«				o kaur—lich	o				»(g)aaz«
4	o	o	»au«				o	o			o	o
6	o	o	»auk«			o	o	o		o	o	o
8	o	o	o »rauk«	o Schluß	o	o	o	o	o	o	o	o
						Fünfte G.-Reihe:						
2	o						o ris—feil	o			»äch«	o
4	o	o				o	o	o	o	o	o	o
6	o	o	o	o		o	o	o	o	o	o	o
7	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o	o	o	o

Tabelle LV.

Vp.: Herr Z.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste G.-Reihe:						
2	o	o	o Zuletzt		o	»jü«						o
4	o	o	o	o	o	o	o				o	o
6	o	o	o	o ↔	o		o	o		o	o	o
8	o	o	o	o	o	o ↔	o	o	o	o	o	o
10	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Zweite G.-Reihe:						
2	o	o		»g—«	o	»eus«					o	o
4	o	o	»aa«	o	o	o			o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o ↔	o	o	o
7	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o
						Dritte G.-Reihe:						
2	o	meuch für teuk—much				o »seim«				o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o		o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Vierte G.-Reihe:						
2	o	o	o	fusch für musch—fot							o	o
4	o	o	o	o	o			o ↔	o		o	o
6	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o	o	o
						Fünfte G.-Reihe:						
2	o	o	o	o							o	o
4	o	o	o	o	o	o	»lif« für ris—feil			o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o

LIV. Versuchsreihe:

Prüfung des Funktionierens der Aufmerksamkeit an je fünf T.-Reihen.

Tabelle LVI. Vp.: Herr B.

Les.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste T.-Reihe:						
1	o	o	o	o	o Zögernd	o	o	o	o	o	o Zögernd	o
2	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o
						Zweite T.-Reihe:						
1	o	o	o	o	o Zögernd	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o
						Dritte T.-Reihe:						
1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Zögernd	o
2	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o Schluß	o	o	o
						Vierte T.-Reihe:						
1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o Schluß	o Schluß	o	o	o
						Fünfte T.-Reihe:						
1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o Schluß	o Schluß	o	o	o

Tabelle LVII. Vp.: Herr Prof. M.

Les.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste T.-Reihe:						
1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o					o Schluß	o	o				
4	o	o				o	o	o	III. Hierher	IV. versetzt!		
6	o	o	o	o	o	o	o	o			»e«	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Das Durcheinandergeraten der »Hälften« erschwerte den Aneignungsprozeß.											
						Zweite T.-Reihe:						
1	o	o	o		o	o	o	o		o	o	o
2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o	»z—«	o	o	o	o	»ei«				
4	o	o	»zü—«	o	o	o	o	o			o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Einfluß der absoluten Stelle sehr bemerkbar.											
						Dritte T.-Reihe (eintretende Ermüdung):						
1	o	o	o	o		o	o	o	o	o		
2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o	o Zögernd	o	»a«	o	o	o				»nöm« für »mön«
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o			o
6	o	o	o	o	o	o	o	o				o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Les.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Vierte T.-Reihe:						
1	o	o	o	o			o	o			o	o
2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o	o			o	o	o			o	o
4	o	o	o	o		o	o	o	o		o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Fünfte T.-Reihe:						
1	o	o	o			o	o	o			o	o
2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o	o		o	o	o	o	o		o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o	o
6	o	o	o	o Zögernd	o	o	o	o	o		o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Tabelle LVIII. Vp.: Herr Z.

Les.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste T.-Reihe:						
1	o	o	o	o	o Zögernd	o	o	o	o	o	o Zögernd	o
2	o	o		sar für tar—sek			o Etwas Sinn					o
4	o	o	o	o		o	o		»teuf« für »feut«			o
6	o	o	o	o	o Zögernd	o	o		o			o
8	o	o	o	o	o	o	o	o		o	o	o
9	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Zweite T.-Reihe:						
1	o	o	o	o Zögernd	o	o	o	o	o	o Zögernd	o	o
2	o	o	»ü«			»—r«	o	»eu«				o
4	o	o	o	o	»wap« für »wam«	o	o	o		»ei«		o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o Unsicher	o		o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o
						Dritte T.-Reihe:						
1	o	o Zögernd	o	o	o Zögernd	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o		o	o	o			o			
4	o	o	o	o	o	o		o Zuletzt	o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o		o	o	o	o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Vierte T.-Reihe:						
1	o	o	o	o Unsich.	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o			III. Silbe	IV. Silbe		II. Silbe			VII. Silbe	V. Silbe	VI. Silbe
4	o	o Zögernd	o	o	o	o	o			o Zuletzt	o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Fünfte T.-Reihe:						
1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2	o	o		III. Silbe						V. Silbe		VI. Silbe
4	o	o	o	o			o Zuletzt		o	o	o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o

LV. Versuchsreihe:

Prüfung des Funktionierens der Aufmerksamkeit an je fünf **I. V.-Reihen.**

Tabelle LIX. Vp.: Herr B.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste I. V.-Reihe:						
2	o	o	o	o			o				o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o			o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o
						Zweite I. V.-Reihe:						
2	o	o	o	o		o			o		o	o
4	o	o	o	o	o Zögernd	o	»o«	o	o	o Zögernd	o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o
						Dritte I. V.-Reihe:						
2	o	o	o	o	o Zögernd	o					o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o
						Vierte I. V.-Reihe:						
2	o	o	o		o	o				o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Fünfte I. V.-Reihe:						
2	o	o	o					o Zuletzt	o	o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o

Tabelle LX. Vp.: Herr Prof. M.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste I. V.-Reihe:						
2	o	o				o	o	o				o
4	o	o	o	o		o	o	o	»a«			o
6	o	o	o	o	»e«	o	o	o	o	o	o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Zweite I. V.-Reihe:						
2	o	o										
4	o	o			o	o	o	o			o	o
6	o	o			o	o	o	o			o	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Stockend	o	o
9	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Dritte I. V.-Reihe:						
2	o	o					o	o				
4	o	o	o				o	o		o		
6	o	o	o	o		o	o	o				
8	o	o	o				o	o	»e«	o	o	o
10	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Vierte I. V.-Reihe:						
2	o		o				o					
4	o	o	o	o	o	o	o	o				
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o		»a«	o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Fünfte I. V.-Reihe:						
2	o	o					»ze —«	o				o
4	o	o	o			o	o	o				o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o
8	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o
9	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Tabelle LXI.

Vp.: Herr Z.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste I. V.-Reihe:						
2	o	o				o	o		o		»w —«	
4	o	o	o		o	o	o	o	o	o	»w —«	o
6	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o	o	o	o	o
						Zweite I. V.-Reihe:						
2	o	o	o		»ü«		o		o	o		o
4	o	o	o	o	o	o	o		o	o		o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Dritte I. V.-Reihe:						
2	o	o			o	o					o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	»ket« — »bauz« »kauz«		o Schluß	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Vierte I. V.-Reihe:						
2	o				o	o	o		o	»u«		o
4	o				o	o	o	»au«	o	o	o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Fünfte I. V.-Reihe:						
2	o						»z —«			o	o	o
4	o	o	»ü«	»rau —«			»z —«			o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Etwas Ermüdung vom Besuch eines Museums.

LVI. Versuchsreihe:

Prüfung des Funktionierens der Aufmerksamkeit an je fünf II. V.-Reihen.

Tabelle LXII. Vp.: Herr B.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste II. V.-Reihe:						
2	o	o	o	o	o	o			>o<		o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o	raaf—nep = faap		o
5	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o
						Zweite II. V.-Reihe:						
2	o	o	o	o	o			o		o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Zögernd	o	o
						Dritte II. V.-Reihe:						
2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Unsicher	o	o
3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Zögernd	o	o
						Vierte II. V.-Reihe:						
2	o	o	o	o	o	o					o	o
3	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o
						Fünfte II. V.-Reihe:						
2	o	o	o				o IV.	o V.		o	o	o
3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o

Tabelle LXIII. Vp.: Herr Prof. M.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
						Erste II. V.-Reihe:						
2	o	o	o	o					o			o
4	o	o	o	o	o	o			o			o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		o
7	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
						Zweite II. V.-Reihe:						
2	o	o										
4	o	o	o	o	o	o	o	o				
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
					Dritte II. V.-Reihe:							
2	o	o			o						o	o
4	o	o	o	o	o	o		o	buz—jol = bol		o	o
6	o											
7	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
					Vierte II. V.-Reihe:							
2	o	o					o	o				
4	o	o		o		o	o	o				o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o
					Fünfte II. V.-Reihe:							
2	o				o (III!)	o (II!)						
4	o				o	o	o	»euw«			o	o
6	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

Tabelle LXIV. Vp.: Herr Z.

Lesungen	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
					Erste II. V.-Reihe:							
2	o	o			o				o	o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	»au«		o	o	o	o
5	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o
					Zweite II. V.-Reihe:							
2	o	o	o	o	o		»leim« für »meil«					o
4	o	o	o	o	o	o	o	o	o			o
5	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
					Dritte II. V.-Reihe:							
2	o	o	o	o	o			o		o	o	o
4	o	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o
					Vierte II. V.-Reihe:							
2	o	o	o					o	o			o
4	o	o	o		o		»d —«	»u«	o	»euz«	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o	o
					Fünfte II. V.-Reihe:							
2	o	o	o	o								o
4	o	o	o	o	o			o	o	o	o	o
6	o	o	o	o	o	o	o Schluß	o	o	o	o	o

Ermüdung!

daß sie vielmehr verfährt wie ein Brückenbaumeister, der von beiden zu verbindenden Punkten aus nach der Mitte hin arbeitet und dort den Schlußstein einfügt; die Schließung der Assoziation tritt daher nie bei den beiden ersten oder letzten Silben der Reihe ein. Dies zeigte sich recht deutlich selbst noch beim abschließenden Aufsagen, z. B. ist aus den Tabellen erkenntlich, daß Herr B. die Erlernung der fünf G.-Reihen viermal mit der VIII. Silbe schloß, — vorher hatte er sich ›nicht gleich‹ darauf besinnen können, einmal schloß er mit der VI. Silbe, — oder, um noch ein Beispiel anzuführen, Herr Z. schloß zwei von den fünf II. V.-Reihen mit Silbe VII, eine mit Silbe VIII usf. Dabei ist für das Verhalten der Aufmerksamkeit besonders interessant, daß sich bei den T.- und I. V.-Reihen während ihres brückenbogenartigen Aufbaues im Gedächtnis naturgemäß und regelmäßig ein ›Stützpfeiler‹ in der Mitte bildet, indem sich die Silben V bis VIII hier zeitig einstellen, — bei den II. V.-Reihen bilden sich dementsprechend konstant zwei solcher stützender Pfeiler, gleichfalls dort, wo die Pausen die Aufmerksamkeit sich neu konzentrieren ließen. Ein Blick auf die Tabelle der hierher gehörigen Versuche mit den fünf G.-Reihen zeigt überdies, daß besonders auffällige, weil etwas Sinn bergende oder Wortcharakter tragende Silben ebenfalls die Konzentration der Aufmerksamkeit auf sich lenken und Mittelpfeiler im allmählichen Aufbau der Reihe bilden, die zum schnelleren und sichereren Erlernen verhelfen; so sehen wir bei Herrn Z. in der III. G.-Reihe die VI. Silbe eine Mittelstütze bilden, — sie hieß ›seim‹ und wurde von der Vp. gedeutet mit dem veralteten, selten gehörten Wort ›Seim‹, d. i. ›gereinigter Saft‹, etwa vom Honig, — in genau derselben Reihe bildete sich für Herrn Prof. M. ein mittlerer Stützpunkt in den Silben ›keur—lich‹, anklingend an ›säuerlich‹, — in der V. G.-Reihe erkennen wir gleichfalls eine Pfeilerbildung bei Herrn B., der die Silben ›ris—feil‹ ebenfalls als eine Art Wortbildung ansieht. Die Tabellen zeigen außerdem eine Anzahl nicht uninteressanter Einzelfälle, wie sich die oder jene einzelne Silbe aufbaute; wir sehen, daß der Vokal sich meist zuerst einstellt, vermutlich, weil auf ihm, der allein mehr oder weniger langzuziehen ist, die Aufmerksamkeit wesentlich länger haften kann. (Versuchsleiter bedauert, nicht in der Lage gewesen zu sein, durch chronometrische Messungen dartun zu können, daß vokalische Laute bei weitem mehr Bruchteile

einer Sekunde zum Aussprechen erfordern als konsonantische.) Das interessanteste Beispiel für das Sichvordrängen vokalischer Sprachelemente läßt die Tabelle der G.-Reihen bei Herrn Prof. M. (Reihe 4!) erkennen (Tabelle LIV). Nach der 2. Lesung ist sich Herr Prof. M. dessen vollständig bewußt, daß die dritte Silbe ein »an« hat, die 3. und 4. Lesung ändert daran nichts; nach der 6. Lesung hat sich der Schlußkonsonant »k« eingestellt, aber erst nach der 8. Lesung vervollständigt sich die Vorstellung des Eindrucks durch Mitreproduktion des Anfangskonsonanten »r«. — Merkwürdig sind noch außer den Verdrehungen oder besser Umsetzungen der Konsonanten, wie wir eine bei Herrn Z. finden, 2. II. V.-Reihe, Silbe VII, »leim« für »meil«, die Verschmelzungen zweier Silben zu einer Silbe, welche unverkennbar ihre Entstehung in ihrer Form anzeigt, — so verschmolzen bei Herrn B. die X. und XI. Silbe der 1. II. V.-Reihe »raf—nep« zu »fap«, bei Herrn Z die IX. und X. Silbe der 3. I. V.-Reihe »ket—banz« zu »kauz« usw., — Erscheinungen, welche anscheinend auch für Philologen interessant sein dürften, da sie zeigen, wie verhältnismäßig leicht Wortverkürzungen, bzw. -verstümmlungen eintreten können. — An unserem Urteil über die vier verwendeten Lernmethoden etwas zu ändern, bieten diese Spezialversuche keinen Anlaß. Sehr bezeichnender Weise kam es nur bei der II. V.-Methode vor, daß die gewünschte Assoziationsfolge bereits nach der 2. Lesung nahezu einwandfrei vorhanden war (vgl. die 3. Reihe bei Hern B., wo nur die X. Silbe etwas zögernd reproduziert wurde, weshalb das Lernen weiter ging). Daß wir speziell die T.-Reihe nicht zu pessimistisch beurteilen dürfen, zeigen außer unsern früheren Erfahrungen die diesmaligen Zahlen speziell bei Herrn B., wenngleich das Protokoll auch ergibt, daß beide jüngere Vp. während der Versuche mit den beiden Vermittelungsmethoden nicht gut disponiert waren.

Die Versuche zeigen endlich auch das Maß der Schnelligkeit der Einstellung auf eine sich in der Hauptsache gleichbleibende Betätigung an, — am drastischsten bei den beiden ersten Methoden, mit welchen bei jeder Vp. begonnen wurde; die Tabelle der Versuche mit G.-Reihen zeigt z. B., daß Herr Prof. M. anfänglich mit 9, später mit 7 Lesungen lernte, Herr Z. erst mit 10, kurz darauf mit 6 Lesungen, Herr B. mit erst 8, zuletzt mit 4 Lesungen.

Bezüglich der individuellen Lerntypen, deren Verhalten wir bei unserer Beobachtung des Übungsphänomens zwar nicht in

erster Linie ins Auge fassen konnten, die sich uns aber doch nebenbei in mitunter recht charakteristischer Weise offenbarten, ist zunächst im allgemeinen zu sagen, daß sich im großen und ganzen die schon während der ersten Versuche konstatierte Eigenart der Vp. bis zum Schlusse der Untersuchung in durchaus ähnlichen Formen als für sie habituell erwies, — die Seite 20 aufgestellte Gruppierung der sechs Vp. braucht also nach der Überzeugung des Versuchsleiters nicht geändert zu werden. Betreffs des Herrn Prof. M. ist allerdings auf Grund verschiedentlicher Protokollnotizen zu sagen, daß diese Vp. in oft erstaunlicher Weise ihre Lernmittel wechselt, doch wiegt bei ihr das akustische Element im letzten Grunde zweifellos mehr vor als bei Herrn F. Interessant ist es, aus zahlreichen spontanen Kundgebungen der drei jüngeren Vp. zu ersehen, daß sie meinen, je länger, je mehr gewissermaßen alle Lernmittel gleichmäßig zu gebrauchen, also nicht einseitig akustisch, visuell, motorisch tätig zu sein, — siehe hierzu die verschiedenen Protokollnotizen etwa der letzten 20 Versuchsreihen!

Dennoch machten sich bis zuletzt in einer Reihe von Punkten nicht unbedeutende typische Unterschiede in dem Verhalten der Vp. geltend. Zu dem Auffälligsten gehörte zunächst beim jeweiligen Aufsagen des Behaltenen die verschiedene Länge der sogenannten Verarbeitungszeit. Die vorn bezeichneten drei Visuellen begannen ohne Zögern sofort nach Aufnahme des letzten Eindruckes zu reproduzieren, als läsen sie irgendwoher ab, — die Akustiker saßen allermeist nach Abschluß der Stoffdarbietung einige Sekunden da, um sich auf die Klangbilder des »Anfanges« schweigend konzentrieren zu können. Die visuell veranlagten Vp., voran Herr Br., betonen immer wieder, wie wichtig es für sie ist, daß sie alles zu Perzipierende sobald als möglich in ein »anschauliches« Bild übertragen, — ist dies gelungen, so reproduzieren sie den Stoff beim unmittelbaren wie beim dauernden Behalten gleicherweise sicher vor- oder rückwärts; ist ihrem Gedächtnis etwas für Augenblicke entfallen, so besinnen sie sich durch möglichst lebhaftes Vergegenwärtigen der Gesichtseindrücke. Wie lange und vollständig sich die vorwiegend visuell veranlagten Vp. übrigens besinnen konnten, zeigte der im Anschluß an die XLVIII. Versuchsreihe unternommene und dort in der Tabelle detaillierte Ergänzungsversuch. Doch unterschätzen die vorwiegend visuell veranlagten Vp. den Wert der akustischen Eindrücke nicht, — vor allem

schätzen sie aber die motorischen Hilfsmittel: sie alle sprechen tunlichst mit, — Herr Br. muß vor allem in die Luft mitzeichnen oder mitschreiben, wo ihm kein Gesichtseindruck geboten wird, — Herr B. durchmißt das Lokal mit lebhaften Bewegungen, wo dies beim Einprägen nur irgendwie angeht, — Herr F., jener Akustiker, der den Visuellen wohl am nächsten steht, fängt an, sich hastig hin und her zu bewegen, sobald der Lauf der Reproduktion minder glatt vonstatten zu gehen droht. Nebenbei bemerkt könnte man nach einigen Bemerkungen der Herren Br. und B. während der letzten Versuche mit dem unmittelbaren Behalten — siehe z. B. XLI. und XLII. Versuchsreihe, Tabelle XLI und XLII — schließen, daß visuell veranlagte Personen zu einem analysierenden Verhalten ihrer Aufmerksamkeit neigen, — sie erblicken vor ihrem inneren Auge das Ganze des Dargebotenen und analysieren dies beim Reproduzieren. Daß Herr F. dem visuellen Typ recht nahe steht, ist auch daraus zu entnehmen, daß er sich gleich den ausgesprochenen »Optikern« speziell bei sinnvollen Stoffen »möglichst plastisch« das Vorgeführte »vor die Seele zu stellen« versucht. — Für die Akustiker ist nach den Protokollnotizen besonders charakteristisch, daß sie weit pointierter betonen und, wenn nur irgend möglich, scharf rhythmisch artikulieren, — daher besinnt sich z. B. Herr Dr. W. auf momentan Entfallenes beim Lernen sinnloser Silben dadurch, daß er sich das Gesuchte »als akustisches Glied eines Taktes« zu vergegenwärtigen sucht. Ganz besonders beachtenswert erscheint dem Versuchsleiter das Faktum, daß diejenige Vp., welche das bemerkenswerteste Fortschreiten in ihrer Gedächtnisleistung erkennen ließ, Herr F., kein einseitiger Optiker, Akustiker oder Motoriker ist, sondern daß er nach seiner eigenen ausdrücklichen Begründung — siehe z. B. das Protokoll zur LI. Versuchsreihe — mit allen Sinneselementen zu arbeiten behauptet, wenn schon er der Gesichtsfunktion einige Prävalenz einräumte.

Wir behalten uns vor, die praktische Bedeutung unserer Versuche *bei anderer Gelegenheit ausführlicher zu erläutern*, und begnügen uns für jetzt mit wenigen *Schlußfolgerungen*.

Eines vor allem hat die vorstehend dargelegte Untersuchung nachgewiesen: *wie bildungsfähig das einer rationellen Übung unterzogene Gedächtnis ist, selbst noch in reiferem Alter* und an Stoffen, die — weil vorzugsweise mechanisch zu merken —

gemeinhin als nur vom jugendlichen Gedächtnis erfaßbar galten. Wieviel daher die Schule als berufene Pflegestätte der so enorm wichtigen Gedächtnisfunktion noch künftig zu leisten vermag, ist kaum auszudenken; denn eine Reihe neuerer Untersuchungen des Gedächtnisses der Schulkinder in allen Ländern, wo man die weittragende Bedeutung der experimentellen Psychologie und Pädagogik anerkennt, hat das nicht gerade erfreuliche Faktum dargetan, daß die Gedächtnisfunktion der Schulkinder durchaus nicht so vervollkommnet wird, wie man es nach einer achtjährigen unablässigen Betätigung der jugendlichen Gedächtnisse erwarten dürfte. Und daß auch die höheren Schulstufen der vernünftigen Pflege des Gedächtnisses nicht jenen Grad von Sorgfalt angedeihen lassen, die man in Hinsicht auf die umfassende Bedeutung dieser psychischen Funktion erwarten dürfte, lassen die oft erstaunlich niedrigen Grenzwerte bei Versuchen mit unmittelbarem Behalten, beziehentlich die übermäßig große Zahl von Wiederholungen bei Versuchen mit dauerndem Behalten an jungen Studierenden deutlich erkennen. Versuchsleiter erinnert sich aus seiner eigenen Schülerzeit, daß einige seiner Lehrer doch herausfühlten, daß eine systematischere Pflege des Gedächtnisses für die Schüler nötig sei, sie empfahlen darum — Anleitungen zur Mnemotechnik, »K. O. Reventlows System«, »Herm. Kothes Handbuch der Mnemotechnik« usw., Vorgänger der heutigen, in der Regel als Geheimkunst behandelten »Gedächtnislehren«. Unter unsern Vp. hatte sich außer Herrn Br. besonders Herr B. mit der »Gedächtnislehre« eines gewissen P. theoretisch und praktisch befaßt. Wir wissen, wie beide Herren im Laufe unserer Untersuchung von der Mnemotechnik abfielen, — sie erklärten sie für »umständlich und gedächtnisbelastend, durch Künstelei mehr zeitraubend« — siehe Protokoll zur XL. Versuchsreihe! Ein Studium der P.schen Hefte für Gedächtniskunst wird jedem psychologisch Denkenden das Zutreffende dieses Urteils bestätigen, wenn auch z. B. Anleitungen wie die über die Sinnesschärfung recht zweckdienlich sein mögen, — ohne korrekten ersten Eindruck des Stoffes ist die Ökonomie des Lernverfahrens unvollkommen! Diese hergebrachte »Mnemotechnik« dürfte wohl nie Allgemeingut werden; sie wird vielmehr nur eine Liebhaberei oder ein Notbehelf für einzelne Gebildete bleiben. Sehr bezeichnender Weise erklärten gerade diese beiden früheren Anhänger einer »Gedächtniskunst« das von

uns im Laboratorium befolgte Verfahren für die »eigentliche Mnemotechnik«, — sie fragten ernstlich an, ob nicht noch die oder jene Person ihrer Umgebung »an der Gedächtniskur teilnehmen könne« (Herr B.). Nach alledem kann man nur aufs dringlichste wünschen, daß man auf allen Schulstufen — also nicht allein in der »Volksschule« — in unserem Zeitalter besonders drängender pädagogischer Reformen den hohen Wert formaler Bildung nicht vergesse über dem Bestreben, hochgeschraubte Schulleistungen materieller Art zu erzielen. Man braucht bei rein formaler Übung des Gedächtnisses durchaus nicht in Extreme zu verfallen, wie Pestalozzi, der bekanntlich ein altes Tapetenmuster an einer Wand des Schulzimmers als Objekt für umfängliche formale Übungen benutzte, — man treibe auch nicht formale Übungen, wie sie van Biervliet neuerlich in extremer Weise forderte[1]), — man verwende also keine sinnlosen Gedächtnisstoffe, sie rauben Zeit und Kraft, sind also unökonomisch. Aber auch die Pflege und Entwicklung der Gedächtnisfunktion an dem sinnvollen Stoffe der Lehrpläne hat nur Aussicht auf Erfolge, wie sie die Laboratoriumsversuche andeuteten, wenn sie während der gesamten Schulzeit nach einem einheitlichen Plan erfolgt, bei dessen Aufstellung außer dem praktischen Pädagogen auch der erfahrene Psychologe ein entscheidendes Wort mitzureden hat. Die Schaffung eines solchen Kunstwerkes, wie es ein wohlgepflegtes Gedächtnis ist, verbietet aber ebenso, daß an ihm viele arbeiten, wie an einem Werke der Malerei, der Tonkunst usw., — es erfordert Konzentration auch in der leitenden Person, also Beibehaltung desselben Lehrers, solange es nur irgend angängig ist, »Durchführung der Klassen«. Die notwendige Einheit in dieser formal-bildenden pädagogischen Arbeit erheischt aber auch, daß die Mitarbeit des Elternhauses möglichst ausgeschaltet wird. Schon Ratke, dessen didaktische Genialität neuerdings immer mehr erkannt wird, forderte, daß »alle Arbeit auf den Lehrmeister zu fallen habe«, — bis auf die Teilnehmer am Unterricht im Griechischen war allen seinen Schülern das Lernen außerhalb der Schule untersagt. Ratke wußte, wieviel die Umgebung des Kindes außerhalb der Schule der planvollen pädagogischen Arbeit des Lehrers zu schaden vermag (vgl.

1) Vgl. Revue de Philosophie. 1903. Bd. III. Heft 4.

zu dieser Frage die Untersuchungen von Schmidt, Über Schul- und Hausarbeit. Archiv f. d. ges. Psychologie. Bd. III, Heft 1).

Die Schule kann sich aber nicht damit begnügen, nur praktische Übungen zur Gedächtnisbildung zu veranstalten, — sie leistet dem Zögling vielmehr einen fast noch größeren Dienst durch systematische Belehrungen über Gedächtnispflege, wie sie überdies schon die Pädagogen des Mittelalters und der Renaissancezeit zu geben pflegten (Erasmus von Rotterdam), dabei wiederum fußend auf weit älteren Anweisungen zur Gedächtniskultivierung, zum Teil auf den trefflichen Winken des erfahrenen Quintilian. Gibt die Schule ihren Zöglingen auf Grund experimenteller Pädagogik und Psychologie Anweisung über die Schärfung der Sinne zwecks rascher, korrekter Auffassung des Stoffes, über die Partialvorgänge der Aufmerksamkeit, den Einfluß der Gefühle und des Willens, über die Bedeutung des Rhythmus und des Tempos beim Lernen, über die verschiedenen Methoden des Lernens — vor allem über die Varianten der G.-Methode —, über die rationellste Verteilung der Wiederholungen, die Bedeutung und Länge der Lernpausen, die Wichtigkeit des Umstandes, daß man seinen eigenen Lerntypus kennt, und über manches andere mehr, so setzt sie den Schüler in nicht hoch genug anzuschlagender Weise in den Stand, selbsterzieherisch auch ohne die Schule an seinem Gedächtnis zu arbeiten, solange er nur irgend nach Vervollkommnung strebt.

(Eingegangen am 1. Mai 1904.)

Bemerkungen zur Psychologie der Gefühlselemente und Gefühlsverbindungen.

Von

Moritz Geiger.

(Aus dem psychologischen Seminar der Universität München.)

I. Abschnitt:

Gefühlselement und Gefühlsverbindung.

1) Der Begriff des Gefühlselements.

Gegenüber den Problemen der Empfindungslehre sind die Probleme der Gefühlslehre in der Psychologie von jeher vernachlässigt worden. Dieser Umstand mag zum Teil seine Begründung darin finden, daß die experimentelle Behandlung der Gefühlslehre — aus hier nicht zu erörternden Gründen — weit größeren Schwierigkeiten begegnet als die Anwendung des Experiments bei den Fragen der Empfindungspsychologie. In erster Linie ist aber wohl das Fehlen eines allgemein anerkannten Unterbaues der Grund, daß verwickeltere Probleme aus dem Bereiche des Gefühlslebens — von der Ethik und der Ästhetik natürlich abgesehen — so selten auf wissenschaftlicher Basis in Angriff genommen werden. Vielmehr werden immer und immer wieder die elementarsten Fragen behandelt, um eben diesen gemeinsamen Unterbau zu gewinnen. Wie sollte auch eine allgemein anerkannte Lösung verwickelterer Fragen möglich sein, wenn schon in der Frage nach den Gefühlselementen die Ansichten so weit auseinandergehen, daß die einen die Zahl verschiedenartiger einfacher Gefühle auf zwei (z. B. Külpe, Titchener), die andern (Wundt, Lipps) auf unendlich angeben?

Bei einer derartigen Divergenz der Grundanschauungen muß eine Arbeit, die sich Gefühlsprobleme höherer Art stellt, daher vor allen Dingen den Standpunkt festlegen, von dem sie ausgeht. Sie muß, um überhaupt kompliziertere Fragen behandeln zu können, die Elementarprobleme nach einer Richtung hin als entschieden annehmen, um dadurch die Grundlage für weitere Untersuchungen zu gewinnen.

Diese Arbeit verzichtet daher prinzipiell auf die Angabe von Gründen für die Anschauungen, von denen sie ausgeht. Sie nimmt mit Lipps[1]) und Wundt[2]) »eine unendliche Mannigfaltigkeit der Gefühle« an, wobei betont werden muß, daß diese Übereinstimmung in den Grundlagen keineswegs nun auch eine Übereinstimmung bis in die Einzelheiten in sich schließt.

Naturgemäß hat die erste Analyse der Welt der Gefühle auf dem Wege der subjektiven Analyse vor sich gehen müssen. Erst nachdem diese Aufgabe gelöst war, konnte zur Feststellung der objektiven Gefühlssymptome übergegangen werden. Nicht anders war's ja bei den Empfindungen. Nur daß hier die Feststellung und Ordnung der Elemente schon im vorwissenschaftlichen Denken, in der Sprache, in einfachster Weise geschehen ist, so daß die Wissenschaft im wesentlichen einfach an diese Ordnung anzuknüpfen brauchte.

Man brauchte z. B., als man begann, wissenschaftliche Psychologie zu treiben, nicht erst Namen für die einfachen Farben zu schaffen, — die vorwissenschaftliche Praxis sowohl, als die Naturwissenschaften hatten längst alle Vorarbeit getan.

Die subjektive Gefühlsanalyse zeigt gegenüber der Analyse der Empfindungswelt beträchtliche Schwierigkeiten, die in zwei psychologischen Momenten ihren Grund haben.

Einmal ist die Welt der Gefühle im Gegensatz zu den Empfindungen nicht analysierbar im Moment des Daseins; Gefühle können erst dann analysiert werden, wenn sie nicht mehr als subjektive Erlebnisse existieren, sondern gegenständliche Inhalte des Bewußtseins geworden sind[3]). Eine Beobachtung im exakten Sinne wird dadurch unmöglich gemacht, und nur durch genaue retrospektive Selbstbeobachtung wird die wissenschaftliche Untersuchung der Gefühle überhaupt möglich. Es ist hiernach klar, wie groß hier die Gefahr der Selbsttäuschung ist.

Dazu kommt noch ein weiterer Umstand[4]): »Die Gegenstandsseite des Bewußtseins ist in jedem Moment von einer Reihe disparater Inhalte erfüllt, die nur durch die Gefühlsseite des Bewußt-

1) Das Selbstbewußtsein, Empfindung und Gefühl. (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. 1901. Heft 9.)

2) Grundriß der Psychologie. 4. Aufl. 1901. — Grundzüge der physiologischen Psychologie. 5. Aufl. 1902.

3) Siehe Lipps, a. a. O.

4) Vgl. Wundt, Grundzüge der physiolog. Psychologie. Bd. II. S. 342.

seins in letzter Linie zusammenhängt«. Zwei Farben, »rot« und »blau«, bilden ein deutlich getrenntes und trennbares psychisches Nebeneinander, so gut wie zwei einfache Töne. Auf der Gefühlsseite ist das anders: Hier herrscht das von Wundt[1]) bezeichnete Prinzip der Einheit der Gemütslage. Die Gefühle jedes Zeitmoments vereinigen sich ohne Rücksicht auf die Beziehung ihrer zugehörigen Vorstellungsbestandteile in einem einheitlichen Totalgefühl. In der Empfindungslehre ist die Analyse relativ einfach; sie kann sich darauf beschränken, die Elemente in Gruppen zu ordnen und die Verschiedenartigkeit ihrer Verbindung festzustellen. In der Gefühlslehre dagegen hat die Analyse die weit schwierigere Aufgabe, das, was für das Bewußtsein eine Einheit ist, methodisch zu gliedern und aus der Einheit die Bestandteile herauszuschälen. Sie setzt sich dabei stets der Gefahr aus, daß die Analyse in die Irre führt, da entweder die Teile der Einheit nicht richtig bestimmt sind, oder die Methodik der Analyse nicht die richtige war. Denn während in der Welt der Empfindungen die Ordnung und Gliederung eine durch die Disparatheit der Inhalte natürlich gegebene ist, schafft in der Gefühlslehre die Psychologie die Gliederung erst, indem sie — natürlich in Anknüpfung an psychische Erlebnisse, aber doch mehr oder minder willkürlich — die Einheit des Gefühlsbewußtseins in Teilinhalte zerlegt.

So bringt es z. B. die Einheit der Gefühlslage mit sich, daß schon der Begriff des Elements in der Gefühlspsychologie nicht so eindeutig und selbstverständlich ist wie in der Lehre von den Empfindungen. Den Charakter der Bewußtseinsinhalte rot und blau als elementar wird niemand bestreiten; denn sie sind tatsächlich letzte anschauliche Erlebnisse, die nicht weiter zerlegbar sind. Statt dessen etwa Helligkeit und Sättigung als die eigentlichen Elemente zu bezeichnen, da sie ja noch einmal innerhalb rot und blau unterscheidbar seien, daran wird jeden ihr abstrakter Charakter verhindern.

Bei den Gefühlen ist das anders: Schon der allgemein anerkannte Gefühlsgegensatz Lust-Unlust bezeichnet ursprünglich nur den allgemeinen Charakter der gesamten Gefühlslage des betreffenden Moments, anschaulicher als Helligkeit und Sättigung, abstrakter als rot und blau. Die Anschaulichkeit, die rot und blau als

1) a. a. O., S. 342.

Elemente anerkannt werden ließ, kann nicht in Betracht kommen. »Anschaulich« im strengen Sinn ist nur die einheitliche Gefühlslage jedes Augenblicks, anschaulich nur das Totalgefühl in seiner Einheitlichkeit: jede Analyse heißt in der Gefühlswelt im strengen Sinn unanschauliche Abstraktion. Natürlich ist hier »Abstraktion« in einem ganz besonderen Sinne genommen. Denn tatsächlich setzt ja jede systematische Behandlung des einheitlichen Bewußtseinsinhalts eines Moments Abstraktion voraus. Nur durch Abstraktion ist es möglich, die allgemeine Bezeichnung rot als Empfindungselement zu gewinnen. Von dieser Abstraktion ist natürlich nicht die Rede, wenn wir die Empfindungselemente als anschaulich, die Gefühlselemente als Ergebnisse einer unanschaulichen Abstraktion bezeichnen. In dem hier angewandten Sinne gilt als unabstrahiert alles, was ein für das betrachtende Bewußtsein unmittelbar selbständiges, ein nicht nur in der Reflexion trennbares Erlebnis bezeichnet. In diesem Sinn ist jeder Empfindungsinhalt unabstrahiert. Dagegen ist die Feststellung von Gefühlselementen Ergebnis einer Abstraktion. Denn es handelt sich nicht darum, im Bewußtsein nebeneinander Bestehendes aus seiner noch so engen einheitlichen Verbindung zu lösen, wie es z. B. geschieht, wenn ich die Farben, die mein Gesichtsbild eines Hauses ausmachen, gesondert auffasse, sondern vielmehr: es ist für mein Bewußtsein eines, nur eines, nämlich die einheitliche Gefühlslage, gegeben. Die einzelnen Gefühle, die ich imstande bin in der Reflexion zu unterscheiden, sind »Merkmale« dieses einheitlichen Gefühlserlebnisses, — wobei ich mir wohl bewußt bin, daß mit dem Ausdruck Merkmal nichts bestimmt ist, sondern daß der Gebrauch dieses Ausdrucks nur Hinweis ist auf das Problem des Merkmals, dessen Erörterung jedoch hier zu weit führen würde.

Mit diesen Bemerkungen ist das Problem der Loslösung der Einzelgefühle aus dem Totalgefühl jedes Moments nur gestreift. Psychologisch wäre die Frage zu erörtern, wie sich die Einheit der Gefühlslage mit der Annahme der Vielheit der Gefühle verträgt; ferner wie diese Beziehung der Gefühle auf die Gegenstandsseite zustande kommt. Methodisch jedoch — und nur das Methodische soll zunächst angedeutet werden — ist es vollkommen gleichgültig, wie diese Loslösung zustande kommt. Da interessiert nur, daß sie zustande kommt. Wir werden später noch Gelegenheit finden, auf diese Probleme zurückzukommen.

Im strengen Sinn also sind z. B. Lust und Unlust nur Merkmale des einheitlichen Gefühlserlebnisses jedes Moments, sie können demnach, rein nach der Gefühlsseite hin betrachtet, nur als Charakteristiken der gesamten Gefühlslage angesehen werden, wie es ja die Psychologie im Falle der »Stimmung« tatsächlich tut. In diesem strengen Sinn also dürfen wir von Gefühlselementen gar nicht reden.

Ein Umstand jedoch kommt uns zu Hilfe, der uns ein Recht gibt, diese strengen Folgerungen zu umgehen: Lust und Unlust sind nicht nur Charakteristika der Gefühlslagen des Totalgefühls eines Moments, sondere sie haben auch Beziehung zu der gegenständlichen Seite unseres Bewußtseins. Sie können unabhängig von den sonstigen Bestandteilen des Totalgefühls bezogen sein auf Empfindungen und Vorstellungen. Daß sie dies können, löst sie los von den sonstigen Bestandteilen des Totalgefühls, von der einheitlichen Stimmung des Moments, von der sie sonst einen Teil bilden, macht sie zu gesonderten und für die Analyse herauslösbaren Bestandteilen des Gefühlserlebens.

Wir wollen übereinkommen, überall da von Gefühlselementen zu reden, wo letzte Bestandteile des Totalgefühls selbständig auf einen Gegenstand bezogen sind. In dieser Bestimmung liegt zweierlei: Einmal müssen es letzte Bestandteile des Totalgefühls sein, die auf die Gegenstände bezogen sind, damit wir von ihnen als von Gefühlselementen reden dürfen. Man muß sich klar darüber sein, was dies heißt: Nicht jedes Gefühl, das allein auf einen Gegenstand bezogen erscheint, ist ein Element, sondern nur dasjenige Gefühl, das keine Bestandteile mehr enthält, die ein andermal gesondert (d. h. ohne Bestandteile jenes Gefühls zu sein) auf Gegenständliches bezogen werden können. Das Gefühl der Bewunderung einer Bildsäule gegenüber wäre also kein Element, da die darin enthaltenen Gefühle der Lust sowohl, als auch der Spannung usw. sehr wohl gesondert ebenfalls auf ein Objekt bezogen werden können. Dagegen ist die eigenartige Beruhigung, die man gegenüber einem tiefen Blau fühlt, ein Element: Es läßt sich die Beruhigung nicht weiter in Bestandteile zerlegen derart, daß jeder Bestandteil die angegebene Bedingung erfüllt.

Durch den eben besprochenen Teil der Definition ist das Gefühlselement gegenüber den Gefühlsverbindungen abgegrenzt; denn überall da, wo sich in einem Gefühl noch Bestandteile anfzeigen

lassen, die ein andermal gesondert auf einen Gegenstand bezogen werden können, liegt eine Gefühlsverbindung vor. Daher ist also das Gefühl der Bewunderung eine Gefühlsverbindung.

Es ist notwendig, ebenso das Gefühlselement in der Definition gegenüber seinen Merkmalen abzugrenzen, damit im konkreten Falle kein Zweifel über die Natur eines Bestandteils eines Totalgefühls entstehen kann. Hier hilft uns die andere Seite der Definition weiter: Das Gefühl muß »selbständig« auf den Gegenstand bezogen sein, damit von einem Gefühlselement geredet werden darf. Was »Selbständigkeit« bedeutet, ist nicht ohne weiteres klar.

»Selbständigkeit« heißt einmal Isoliertheit: ein Gefühl wird selbständig auf einen Gegenstand bezogen, kann heißen, es wird auf einen Gegenstand bezogen, ohne daß dabei ein anderes Gefühl ebenfalls auf den Gegenstand bezogen wird. Das ist in Wahrheit nie der Fall: es gibt wohl kein Gefühl der Erregung, das weder Lust- noch Unlustmomente in sich enthielte, und die Anerkennung der Erregung als Gefühlselement hinge davon ab, ob es mir gelingt, in meiner Selbstanalyse jemals ein isoliertes Gefühl der Erregung aufzufinden. Damit stünde der Begriff des Elements auf sehr schwachen Füßen, und ein Kriterium gar auf solch schwankem Grund aufbauen zu wollen, wäre vollends gewagt.

Aber das Wort »Selbständigkeit« hat noch eine andere Bedeutung. »Selbständig« führt derjenige eine Tat aus, der sie ohne fremde Hilfe, unabhängig ausführt. Selbständig heißt hier: ohne fremde Vermittlung oder Hilfe. »Selbständig« ist in diesem Sinne das Gefühl auf den Gegenstand bezogen, wenn es unmittelbar, ohne Vermittlung eines andern Gefühls, auf den Gegenstand bezogen ist.

So ist z. B. in der Freude an einer schönen Farbe die Lust ein Gefühlselement: die Lust ist unmittelbar auf die Farbe bezogen, sie ist Lust an der Farbe.

Anders liegt es bei folgendem Fall: Ich habe großen Durst und sehe ein Glas Wasser vor mir stehen. Ich verspüre daher den Trieb in mir, von dem Wasser zu trinken; es besteht in mir ein Gefühl der Notwendigkeit, das Glas Wasser auszutrinken. Aber diese Notwendigkeit ist ganz anderer Art als diejenige, welche ich gegenüber einem mathematischen Lehrsatz fühle, diesen Lehrsatz anzuerkennen. Ich will, ohne mich auf weitere Analyse einzulassen, den ersteren Fall kurz als ein Gefühl »subjek-

tiver«, den letzteren als ein Gefühl »objektiver« Notwendigkeit[1]) bezeichnen.

Es fragt sich, ob wir diese beiden Bestandteile des Gefühls, die Subjektivität bzw. Objektivität einerseits und die Notwendigkeit andererseits, beide als Gefühlselemente anerkennen dürfen. Hier hilft uns die Definition weiter: Als notwendig erlebe ich das Tun, aber nicht als subjektiv. Subjektiv ist nicht das Tun, sondern die Notwendigkeit. Die Subjektivität ist also keineswegs selbständig auf das Tun bezogen, sondern erst durch die Notwendigkeit vermittelt. Daher ist Subjektivität kein Gefühlselement, sondern nur ein Merkmal an einem solchen; Gefühlselement ist vielmehr das ganze Gefühl der subjektiven Notwendigkeit.

Es ist zu beachten, daß diese Abgrenzung des Gefühlselements gegenüber den Merkmalen durch den Begriff der Selbständigkeit ihr Analogon findet bei den Empfindungselementen. »Rot ist Empfindungselement«; als solches ist es unmittelbar auf den Gegenstand bezogen: die Rose ist rot. Die Merkmale aber sind ihrerseits erst wieder durch Vermittlung des Elements auf den Gegenstand bezogen. Rot ist gesättigt, nicht etwa die Rose[2]).

Diese genaue Abgrenzung des Begriffs des Gefühlselements ist nicht überflüssig für eine Untersuchung der Gefühlsverbindungen: denn je nachdem der Begriff des Elements enger oder weiter gefaßt wird, wird dieses oder jenes Gefühl noch als Gefühlsverbindung betrachtet werden müssen, das bei einer andern Abgrenzung des Gefühlselements noch als Element mit einer eigenartigen Modifikation erscheint. Sie ist um so weniger überflüssig, als sich von hier aus auch methodisch ein bemerkenswerter Unterschied der Verbindungen der Gefühlselemente gegenüber den Verbindungen

1) Die Notwendigkeit ist in dieser Arbeit durchgehends als Gefühl bezeichnet. Strenggenommen ist diese Ausdrucksweise aus mehreren Gründen falsch. Einmal ist die Notwendigkeit (eines Geschehens z. B.) überhaupt keine psychische Tatsache. Aber auch das Bewußtsein der Notwendigkeit ist sicherlich mehr als ein Gefühl. Dieser Umstand kommt jedoch hier nicht in Betracht. Für diese Untersuchung genügt es, daß, wie mir festzustehen scheint, in jedem Notwendigkeitsbewußtsein ein gefühlsmäßiges Moment enthalten ist. Dieses gefühlsmäßige Moment ist es, das ich abkürzungshalber einfach mit Notwendigkeit bezeichne, da m. E. durch das Ziel der Untersuchung Mißverständnisse ausgeschlossen sind. Dasselbe gilt für die Ausdrücke: Möglichkeit, Wahrscheinlichkeit, Wirklichkeit usw.

2) Vgl. auch die Ausführungen über Träger und Merkmal: Lipps, Leitfaden der Psychologie, Leipzig 1903, S. 116.

der Empfindungselemente ergibt. Da die Empfindungselemente eindeutig sind, d. h. nicht anders gewählt werden können, als sie tatsächlich gewählt worden sind, so ist damit auch ohne weiteres die Weise ihrer Verbindung in den komplexen Erlebnissen festgelegt. Das Gefühlselement jedoch, so sahen wir, könnte auf mannigfache Weise definiert werden, und durch jede verschiedene Definition würde natürlich auch die Lehre von den Gefühlsverbindungen sich ganz verschieden gestalten. Und da das Gefühlselement Produkt einer Zerlegung ist, so hat man in der Lehre von den Gefühlsverbindungen einfach den Weg zurückzuverfolgen, den man vorher vorwärts gegangen ist; man hat sich klar darüber zu werden, wie man vorher zerlegt hat, dann ist man auch klar darüber, wie die Gefühle verbunden sein können, während hingegen die Verbindungen der Empfindungen mit der Aufsuchung der Empfindungselemente keinen solchen Zusammenhang haben.

Die Abweichung der hier gegebenen Definition des Gefühlselements von den in andern Arbeiten, wenn auch ohne ausdrücklich formulierte Definition, benutzten, läßt es mir notwendig erscheinen, mit ein paar Worten diejenigen Gefühlseinteilungen zu streifen, die sich auf dem Boden der unendlichen Mannigfaltigkeit der Gefühle bewegen:

Es liegt eine Einteilung der Gefühlselemente vom Standpunkt der Mannigfaltigkeit der Gefühlserlebnisse von zwei Seiten vor: von Wundt[1]) und von Lipps. Wundt unterscheidet, wie bekannt, drei Gefühlsrichtungen: Lust-Unlust, erregende-beruhigende, spannende-lösende Gefühle. Alle drei Bezeichnungen sind, wenn wir auf sie unsere Definition anwenden, Bestimmungen von Gruppen von Gefühlselementen. In jeder Gruppe sind eine Reihe von Gefühlselementen verschiedener Art eingeschlossen. Obwohl also z. B. das Gefühl der Notwendigkeit ein Hemmungsgefühl ist, so ist es doch ein eigenartiges Gefühl, das sich mit irgendeinem beliebigen Hemmungsgefühl kaum vergleichen läßt. Dennoch ist das Gefühl der Notwendigkeit nicht etwa Gefühl der Hemmung plus etwas anderem, also keine Gefühlsverbindung, sondern da dieses andere nicht selbständig als Gefühl auf ein Objekt bezogen sein kann, so liegt im Gefühl der Notwendigkeit ein Gefühlselement vor, das der Hemmungsgruppe angehört. Auch bei den

1) Wundt, Grundriß der Psychologie. 4. Aufl. S. 101.

Empfindungen bezeichnen wir ja genau genommen mit der Angabe von Rot und Blau nicht einzelne Elemente, nur Elementengruppen.

Wundts Einteilung ist rein phänomenologisch, weder gegründet auf die Abhängigkeit der Gefühle von den Eindrücken der Außenwelt, noch auf Überlegung über die Bedeutung des Gefühls im Seelenleben[1]).

Vom entgegengesetzten Ende aus hat Lipps[2]) die Systematik der Gefühle begonnen. Theoretisch stellt er die Bedeutung des Gefühls im Seelenleben fest und sucht aus den Möglichkeiten, wie sich diese Bedeutung des Gefühls im Seelenleben äußern kann, systematisch die Mannigfaltigkeiten des Gefühlslebens zu erfassen. Er gibt eine Systematik der Gefühle nach ihren Bedingungen. Demgemäß treten auch ganz andere Gesichtspunkte bei den tatsächlich vorhandenen Gefühlen in den Vordergrund. Denn die gesonderten oder heraussonderbaren Bedingungen brauchen sich nicht stets in einem gesonderten Gefühlselement zu äußern, sondern können ihr Vorhandensein in verschiedenartiger Modifikation desselben Elements kundgeben. Wie etwa die Amplitude der Luftschwingungen nur den Grund für eine Dimension der Töne bildet, nicht etwa selbst eigenartige physische Erlebnisse hervor ruft, so gibt es ähnliches auch bei den Gefühlen. Es gibt seelische Bedingungen, die die Ursache von Gefühlselementen, andere, die nur die Ursache von Modifikationen an diesen Elementen sind.

Wir hatten oben die Definition des Gefühlselements rein phänomenologisch, keineswegs ausgehend von der prinzipiellen Stellung der Gefühle im Seelenleben, getroffen. Es ist daher selbstverständlich, daß viele der von Lipps angegebenen Bedingungen, und gerade die allgemeinsten, nicht Gefühlselemente im definierten Sinne hervorbringen. Das Gefühl der subjektiven Notwendigkeit z. B. wird bei Lipps nach seinen Bedingungen zerlegt, die teils auf die Subjektivität des Gefühls, teils auf den Notwendigkeitscharakter hinwirken. Diese Zerlegung nach den Bedingungen ist keine Zerlegung in Gefühlselemente. Denn der Gegensatz des Subjektiven und des Objektiven zieht sich zwar durch das

1) Einige theoretische Überlegungen in den früheren Auflagen des Grundrisses (vgl. 2. Aufl. 1897, S. 100) haben nicht selbst zu der Aufstellung des Schemas geführt, sondern dienen nur dazu, das empirisch gefundene Schema auch theoretisch zu erläutern.

2) Vom Fühlen, Wollen und Denken.

gesamte Gefühlsleben, aber ein Subjektivitätsgefühl, das ohne Verbindung mit andern Gefühlen und ohne ihre Vermittlung selbständig auf gegenständliche Inhalte bezogen ist, gibt es nicht, so wenig wie ein Notwendigkeitsgefühl, das weder subjektiv noch objektiv ist. Wir müssen also nach unserer Definition des Elements das Gefühl der subjektiven Notwendigkeit nicht als ein zusammengesetztes, sondern als ein einfaches Gefühl auffassen.

2) Die Eigentümlichkeiten der Gefühlselemente.

Diese Festlegung des Gefühlselements ergibt von selbst die Festlegung des Begriffs der Verbindung von Gefühlen. Überall da, wo wir mehrere Gefühlselemente in einem Totalgefühl nachweisen können, liegt eine Verbindung von Gefühlen vor. Andererseits fordert natürlich die Statuierung von Gefühlselementen nicht, daß an diesen Elementen nicht noch mancherlei Verschiedenartiges zu unterscheiden sei. Daß Rot ein Empfindungselement ist, das hindert ja auch nicht daran, daß an ihm noch Helligkeit, Sättigung und Farbenton unterschieden werden.

Es ist natürlich für die Lehre von den Verbindungen der Gefühle wichtig, sich darüber klar zu sein, welcher Art diejenigen Eigentümlichkeiten sind, die innerhalb der Gefühlselemente noch unterscheidbar sind. Genau so gut, wie bei den Verbindungen der Töne zu Klängen die Dimensionen gesondert ihre Bedeutung haben, ist auch von vornherein anzunehmen, daß die Dimensionen der Gefühlselemente nicht ohne Einfluß auf den Charakter der Verbindungen sind. Ich flechte daher eine Einteilung der Eigentümlichkeiten der Gefühlselemente ein.

Die drei Haupteigenschaften der Gefühlselemente[1]) sind: Intensität, Qualität und zeitlicher Verlauf[2]). Die erste und die dritte Eigenschaft kommen für uns hier nicht weiter in Betracht. Wir wollen im folgenden die Verbindungen der Gefühle nur nach

1) Vgl. Wundt, Grundzüge der physiolog. Psychologie. Bd. II. S. 209.

2) Vielleicht dürfte es richtig sein, noch eine weitere Haupteigenschaft der Gefühle anzunehmen. Es ist die Art ihrer Beziehung auf die gegenständlichen Inhalte. Ich freue mich über ein Ereignis und ich freue mich an einem Ereignis sind sicherlich Aussagen über grundverschiedene psychische Tatbestände, die sich nicht restlos als Unterschiede von Qualitäten der Gefühle abtun lassen. Ich kann mir es jedoch ersparen, näher darauf einzugehen, da es sich im folgenden ebensowenig um diese Eigenschaft der Gefühle wie um ihre Intensität und ihren zeitlichen Verlauf handelt.

ihrer qualitativen Seite betrachten. Infolgedessen sind für uns auch nur die qualitativen Eigenschaften von Interesse.

Bei der Feststellung der Merkmale der Gefühle geht es ähnlich wie bei der Feststellung der Gefühlselemente. Es genügte nicht, die Elemente einfach aufzuzeigen wie bei den Empfindungen, sondern es war notwendig, einige, wenn auch nicht tiefgehende methodische Erörterungen vorauszuschicken. Ähnlich hier: Die Empfindungen ordnen sich ohne viel Mühe in Systeme und innerhalb der Systeme wieder nach Dimensionen — in den Systemen wenigstens, in denen sie sich überhaupt ordnen lassen. Bei den Gefühlen ist die Aufgabe nicht so einfach zu erledigen. Auch hier wiederum sind die Merkmale nicht einfach aufzuzeigen, sondern bei dem Reichtum an verschiedenartigen Gestaltungen, der das Gefühlsleben auszeichnet, möglichst zweckentsprechend zusammenzuordnen. Von einer wirklich ausführlichen systematischen Ordnung dieser Merkmale kann jedoch keine Rede sein, — ich muß mich mit einigen Andeutungen begnügen.

Das Aufzeigen von Merkmalen eines Gegenstandes hat einen doppelten Zweck. Einmal soll dadurch der Gegenstand vollständig beschrieben werden: wenn ich alle seine Merkmale angegeben habe, dann kenne ich vollkommen die Eigenart des betreffenden Gegenstandes. Fernerhin muß jedoch die Angabe der Merkmale derart beschaffen sein, daß der Gegenstand im System der in Betracht kommenden Tatsachen eine eindeutige Stellung zugewiesen erhalte. Wenn ich von einem Ton z. B. aussage: er ist ein Ton, und zwar ein Geigenton von der Höhe a und einer bestimmten Intensität, so habe ich den Ton — vorausgesetzt, daß die Klangfarbe der Geige bekannt ist — genau und eindeutig beschrieben. Zugleich habe ich jedoch auch seine Stellung im System aller möglichen Töne bezeichnet; das System der Töne erschöpft sich in der Angabe der Klangfarbe, Höhe und Intensität. Es sind drei Fragen, die ich an jeden Ton stellen muß, um seine Stellung im System genau zu ergründen, eben die nach seiner Klangfarbe, seiner Höhe und seiner Intensität.

Dabei dürfen wir nicht vergessen, daß es Fragen verschiedener Ordnung sind, die ich an eine Empfindung stelle, bis ich ihre Eigenart erkenne. Zuerst frage ich nach dem Empfindungssystem, dem meine Empfindung angehört; erst wenn ich weiß, daß die betreffende Empfindung ein Ton ist, kann es sich darum handeln,

zu bestimmen, von welcher Höhe, Klangfarbe und Intensität der Ton ist. Wir dürfen erwarten, daß es bei den Gefühlen ebenfalls Gesichtspunkte verschiedener Ordnung sind, nach denen sie sich gliedern. Weiterhin ist zu beachten: Die Aufzeigung der Merkmale kann nach doppelter Methode geschehen, einmal durch Ordnung der Merkmale nach Klassen und ferner durch Ordnung der Merkmale nach Dimensionen. Die Ordnung nach Klassen geschieht in der Weise, daß bestimmte, sich logisch oder empirisch exkludierende Merkmale als Einteilungsprinzip zugrunde gelegt werden, und von allen sonstigen Merkmalen der Objekte Abstand genommen wird. So ist z. B. die Einteilung der Empfindungen nach ihren Systemen eine Klasseneinteilung: hier sind die sich empirisch ausschließenden Merkmale der Hörbarkeit, Sichtbarkeit, Riechbarkeit usw. als Einteilungsprinzip genommen. Es werden dann einfach alle hörbaren Empfindungen zu einer Klasse gesammelt, alle sichtbaren zu einer andern, usw.

Die Einteilung nach Dimensionen dagegen erfordert ein anderes Einteilungsprinzip: es sind eine Reihe koordinierter Gesichtspunkte notwendig, nach denen sich die Merkmale ordnen lassen. Jeder Gegenstand, der unter die Klasse fällt, die dimensional eingeteilt werden soll, muß sich unter jeden der aufgestellten Gesichtspunkte bringen lassen, und zwar so, daß zu jedem Punkt der einen Dimension ein Punkt der andern gehört. Eine solche dimensionale Einteilung liegt vor bei Tönen und Farben. Bei den Farben z. B. sind es die koordinierten Gesichtspunkte der Sättigung, der Helligkeit und des Farbentons, die zur Dimensionseinteilung benutzt werden; es lassen sich beliebig irgendein Sättigungsgrad, ein Farbenton und eine Helligkeit verbinden: es gibt im Reich der Farben eine bestimmte Farbe, die den gestellten Bedingungen genügt. Die Dimensionseinteilung hat also gegenüber der Klasseneinteilung einen beschränkten Geltungsbereich, da wohl selten diese Zuordnung der Dimensionspunkte zu finden ist. Dagegen liegt bei Tönen und Farben der besondere Fall vor, daß alle Merkmale sich dimensional ordnen lassen. Das braucht nicht der Fall zu sein: es könnte z. B. sein, daß im Gelb die Farben Merkmale hätten neben Sättigung, Helligkeit und Farbenton. Dann behielten natürlich die Farbendimensionen ihr gutes Recht. Nur müßten wir dann für jeden einzelnen Farbenton Gliederungen höherer Ordnung eintreten lassen, die wiederum dimensionale oder

nach Klassen fortschreitende Gliederungen sein könnten. Eine Dimensionseinteilung kann also absolnt sein, wie sie bei Tönen und Farben ist, aber auch partiell, nur auf einzelne Merkmale ausgehend, während andere Merkmale sich nicht dimensional ordnen lassen. Auch innerhalb einer erschöpfenden Dimension kann dann wiedernm Klasseneinteilung Platz greifen usw., wie es ja tatsächlich bei der Klangfarbe der Töne der Fall ist, wenn wir die Klangfarben ordnen nach den Instrumenten, denen sie ihr Dasein verdanken.

Ferner sind zwei Arten von Dimensionen zu unterscheiden: die kontinuierliche und die diskrete Dimension. Kontinuierlich ist eine Dimension, wenn alle Merkmale, die sich zu einer Dimension ordnen, eine kontinuierliche Reihe bilden, wie dies z. B. bei Intensität und Höhe der Fall ist. Die Dimension der Klangfarbe dagegen ist diskret. Es gibt keinen in den Empfindungen selbst liegenden Grund znr Ordnung der Klangfarben in eine stetige Reihe. Man könnte beliebig die Reihe Orgel-, Flöten-, Cello-, Geigenton aufstellen, als auch irgendeine andere Permutation dieser Reihe, was natürlich die größere oder geringere Verwandtschaft einzelner Klangfarben nicht ausschließt.

Eine vollständige Ordnung der Merkmale der Gefühle schlösse eine ausgeführte Gefühlslehre in sich. Nicht darum handelt es sich hier, sondern nnr nm eine Aufzeignng der Gesichtspunkte, nach denen sich die Merkmale ordnen lassen.

Die erste Ordnnng der Gefühlselemente ist seit je eine Klassenordnnng oder, wenn man lieber will, eine Gruppenordnung. Die Gefühle gehören entweder der Grnppe der Lust-Unlnst-Gefühle, der Gruppe der Erregungs-Hemmnngs-Gefühle usw. an. Ich will diese Einteilung als Einteilung der Gefühle nach ihrer *Gefühlsgrundlage* bezeichnen. Sinnliche Lust, Traner nnd Billigung, Vergnügen nnd Schönheit haben also dieselbe Gefühlsgrundlage: die der Lnst-Unlust.

Die weitere Einteilung kann nach Dimensionen geschehen, und zwar liegt bei den Gefühlen gegenüber den Empfindungen der Unterschied vor, daß nicht wie dort die einzelnen Empfindungsklassen gesonderte Dimensionen haben, so daß die Gesichtspunkte der einen Klasse nicht auf die der andern anwendbar sind, sondern die Dimensionen der Gefühle gelten für alle Gefühlsgrundlagen gleichmäßig. Es sind drei Dimensionen, nach denen sich

die Gefühlselemente aller Gefühlsgrundlagen ordnen lassen: 1) nach Intensität, 2) nach Richtungsbestimmtheit, 3) nach Gefühlscharakter. Die Intensität der Gefühle bedarf wohl keiner näheren Erläuterung. Sie ist, wie alle Intensitätsdimensionen, kontinuierlich.

Die Richtungsbestimmtheit präzisiert das Gefühl in bezug auf die Gegensätze, die innerhalb der Gefühlsgrundlage noch möglich sind: Ein Gefühl von Lust-Unlust-Grundlage kann immer noch Lust, Unlust oder Indifferenz sein. Demgemäß kennt die Richtungsbestimmtheit nur drei verschiedene Stufen: Positivität, Indifferenz und Negativität. Die Billigung z. B. hat positive Richtungsbestimmtheit in gleicher Weise wie die sinnliche Lust; die Notwendigkeit hat, da ihre Grundlage die Hemmung ist, negative Richtungsbestimmtheit, dagegen die Erregung positive. Die Indifferenz ist nicht etwa der Mangel eines Gefühls, sondern das Vorhandensein eines positiven Gefühls der Gleichgültigkeit. Und zwar scheint mir die Selbstbeobachtung zu zeigen, daß jede Gefühlsgrundlage ihr eigenes Indifferenzgefühl hat, daß Gleichgültigkeit gegen Lust-Unlust anders geartet ist als gegen Erregung-Hemmung. — Die Richtungsbestimmtheit ist eine kontinuierliche Dimension. Sie führt von Positivität über Indifferenz zur Negativität.

Unter Gefühlscharakter soll die bestimmte Modifikation verstanden sein, die dem Gefühl einen eigenartigen Charakter gibt, ohne ihm jedoch seine Einfachheit zu nehmen. So gehören z. B. Lust und Billigung und Schönheit alle derselben *Gefühlsgrundlage* an, ebenso die Hemmung, Notwendigkeit und Wirklichkeit einer andern. Wir wollen das, wodurch sie sich unterscheiden, als ihren Gefühlscharakter bezeichnen.

Die Dimensionseinteilung der einzelnen Gefühlsgrundlagen ist eine partielle. Es bleiben noch eine Reihe von Eigentümlichkeiten, die sich nicht dimensional anordnen lassen. Z. B. geht dem Unterschied der Lust an rotem und an weißem Wein auf dem Gebiet der andern Gefühlscharaktere, z. B. der Billigung, kein dementsprechender Unterschied parallel. Der Sachverhalt ist daher folgender: Intensität, Richtungsbestimmtheit und Gefühlscharakter sind innerhalb derselben Gefühlsgrundlage streng dimensional. Daneben sind aber noch Unterschiede vorhanden, die sich nicht dimensional ausschöpfen lassen. Und zwar sind diese Unterschiede als innerhalb des Gefühlscharakters liegend anzusehen, denn diese Unterschiede ändern sich mit dem Gefühlscharakter. Der

Gefühlscharakter als Ganzes ist demnach ein Dimensionsbegriff wie die Klangfarbe, aber auch wie diese zugleich ein Klassenmerkmal, wenn wir die einzelnen Gefühlscharaktere betrachten. Denn alle Gefühle haben irgendeinen Gefühlscharakter, sowie jeder Ton irgendeine Klangfarbe hat. Aber so wie die Klangfarben selbst sich wieder zu Klassen zusammenschließen (Geigen-, Trompetenklangfarben), so auch die Gefühlscharaktere.

Jeder Gefühlscharakter für sich läßt sich nun wiederum dimensional zerlegen. Und zwar schwankt die Zahl der Dimensionen von Charakter zu Charakter. Vorkommen können, soviel ich sehe, vier Dimensionen innerhalb des Gefühlscharakters: erstens die Gefühlsmodulation, zweitens die Gefühlsfärbung, drittens die Gefühlsbetonung, viertens die Gefühlsnuance.

Es wurde oben schon darauf hingewiesen, daß die Notwendigkeit niemals bloße Notwendigkeit, sondern stets subjektive oder objektive Notwendigkeit ist. Der Gefühlscharakter (die Notwendigkeit) ist in beiden Fällen derselbe; was sich ändert, ist eine Modifikation des Gefühls, die ich als Gefühlsmodulation bezeichnen will. Dabei heiße in Hinsicht auf die Gefühlsmodulation der Gefühlscharakter (Notwendigkeit z. B.) das modulierte Gefühl (richtiger Gefühlsbestandteil), der andere Bestandteil (die Subjektivität also) das modulierende Gefühl. Ein anderes Beispiel für das modulierende Gefühl wäre z. B. die Aktivität im aktiven Streben. Psychologisch steht die Sache so, daß das modulierte Gefühl das Wesentliche, das modulierende das Hinzutretende ist. Die modulierenden Gefühle bewegen sich in Gegensätzen (Aktivität und Passivität, Subjektivität und Objektivität). Ein moduliertes Gefühl kann mehrere modulierende Faktoren haben (Aktivität und Subjektivität z. B.), niemals aber umgekehrt. — Da nur eine Zweiheit der Differenzierung der Merkmale besteht, so hat die Frage nach der Kontinuität der Dimension keinen Sinn.

Zweitens können Begehren, Verlangen, Wünschen usw. einfache Gefühle sein. Das tut der Kompliziertheit ihres Entstehens und ihrer Vorstellungsgrundlage keinen Eintrag. Sie sind, um einen später zu gebrauchenden Ausdruck vorwegzunehmen, Verschmelzungsgefühle. Sie haben alle den gemeinsamen Gefühlscharakter des Strebens. Die Modifikation, durch die sie sich unterscheiden, wollen wir die Gefühlsfärbung nennen. Gefühlsfärbung des Charakters der Wirklichkeit wäre z. B. das Bewußtsein

der Wirklichkeit so gut wie das der Möglichkeit. Die Gefühlsfärbung ist eine diskrete Dimension.

Drittens das Lustgefühl beim Anhören eines hohen Tons ist anders als das beim Anhören eines tiefen. Jener zeichnet sich (siehe Lipps, Psychologische Studien) durch Einfachheit, Spitzheit usw. aus, dieser durch Breite, Tiefe, in manchen Fällen vielleicht durch Reichtum. Derartige Modifikationen des Gefühls seien als Gefühlsbetonungen bezeichnet. Die Gefühlsbetonungen haben die Eigentümlichkeit, gleichen Namen mit sehr komplexen Gefühlsverbindungen, wie etwa den Gefühlen des Reichtums, zu tragen. Ich hatte ja in dem Beispiel die Gefühlsbetonungen beschrieben, indem ich sie als Reichtum, Einfachheit usw. bezeichnete; ich gab also zu ihrer Beschreibung Namen an, die sehr komplexen Gefühlen zukommen. Es liegt das daran, daß die Sprache nach praktischen Bedürfnissen ihre Bezeichnungen wählt. Da für ihre Bedürfnisse die komplexen Gefühle zunächst in Betracht kommen, so bedeutet Reichtum usw. zunächst nicht die Gefühlsbetonung, sondern das komplexe Gefühl. In der Tat liegt es jedoch so, daß für diejenige Art der Gefühlsbetonung, die bei der entsprechenden Gefühlsverbindung besonders heraustritt, bei den einfachen Gefühlen der Name des betreffenden komplexen Gefühls eintritt.

Unter der vierten Dimension, der Gefühlsnuance, fassen wir all die kleinen Unterschiede der einfachen Gefühle zusammen, die keinen sprachlichen Ausdruck gefunden haben. Es gehören hierher z. B. die verschiedenen Arten der sinnlichen Lust, wie sie durch die Verschiedenheit der Vorstellungsgrundlage bedingt sind, z. B. die Unterschiede der Lust beim Verzehren einer Frucht und beim Trinken eines Glases Wein. Es erscheint notwendig, diese vier Dimensionen, deren Unterschiede wir uns bis jetzt vor allem an Beispielen klargemacht haben, auch theoretisch durch Angabe ihrer Besonderheiten festzulegen. Für die Gefühlsmodulation ist das bereits geschehen: sie ist ausgezeichnet durch die Bewegung in Gegensätzen und ferner dadurch, daß das modulierende Gefühl als Bestimmung des modulierten (Subjektivität als Bestimmung der Notwendigkeit) erscheint, während z. B. bei den andern Dimensionen die Dimension als Charakteristikum des ganzen Gefühlselements aufzufassen ist, — z. B. ist die Gefühlsfärbung im »Verlangen« eine Färbung des Gesamtgefühls des Verlangens.

Auf einem andern Gebiet liegen die Unterschiede von Gefühlsbetonung, Gefühlsfärbung und Gefühlsnuance.

Für die Gefühlsbetonungen charakteristisch ist, daß sie nur als Gefühlsseite gegenständlicher Bestimmungen erscheinen; sie sind zwar ihrer Gefühlsseite nach Merkmale des Elements, dem sie zugehören, ihrer gegenständlichen Seite nach aber vollkommen selbständige Bestimmungen des Gegenstandes. So ist der Ton breit, spitz, reich, wenn auch die Gefühle der Breite, der Spitzheit, des Reichtums nur Merkmale des Tongefühls sind.

Die Gefühlsnuancen nehmen eine Zwischenstellung ein: sie verdanken ihr Dasein der Individualität des Gegenstands, etwa dem Umstand, daß der Wein ein bestimmter Rotwein ist, und diese Beziehung der Gefühlsnuance zum Gegenstand wird auch unmittelbar erkannt; aber dennoch werden sie keineswegs als Bestimmtheiten des Gegenstands angesehen: z. B. dieser Rotwein schmeckt anders als jener Weißwein, das bedeutet nicht, daß irgendeine Bestimmtheit am Rotwein, sondern daß seine Gefühlswirkung auf mich eine andere ist.

Übrigens können all diese Angaben von Eigenschaften der Dimensionen nur Hinweise sein. So wenig es etwa möglich ist, Sättigung, Helligkeit und Farbenton nur durch Definitionen ohne Anschauung dem Verständnis näher zu bringen, so wenig ist es bei den Dimensionen des Gefühlscharakters möglich. Das einzige, was geschehen kann, ist, durch eine Abgrenzung der Eigenschaften der Dimensionen auf sie hinzuweisen.

Wir haben also die Gefühlselemente in ihren Merkmalen folgendermaßen bestimmt: Die Gefühle unterscheiden sich nach Gefühlsgrundlagen. Innerhalb jeder Grundlage ordnen sie sich nach Intensität, Richtungsgegensatz und Gefühlscharakter. Innerhalb des Gefühlscharakters eventuell nach Gefühlsmodulation, Gefühlsfärbung, Gefühlsbetonung und Gefühlsnuance.

Um ein Beispiel herauszugreifen: Das Gefühl beim starken Hinsehen nach einem Gegenstand etwa gehört der Gefühlsgrundlage der Spannung-Lösung an. Seiner Intensität nach ist es nicht genau angebbar, aber jedenfalls am von 0 abgewandten Ende der Skala, seine Richtungsbestimmtheit ist positiv (Spannung), sein Gefühlscharakter Streben. Sein Gefühlscharakter ist näher bestimmt durch die Merkmale der Aktivität (Gefühlsmodulation); denn es ist ein Streben, bei dem keineswegs vom Gegenstand

meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen wird, sondern bei dem ich meine Aufmerksamkeit auf den Gegenstand richte. Zu den Gefühlsbetonungen wären die Unterschiede des Strebensgefühls zu rechnen, die sich auf die Seite am Gegenstand, die erstrebt wird, beziehen. Es käme hier als Gefühlsbetonung also in Betracht, daß es apperzeptives Streben ist, das hier vorliegt, daß die Apperzeption des Gegenstandes erstrebt wird. Als Gefühlsfärbung wäre die Entschiedenheit des Strebens anzusehen und als Gefühlsnuance diejenigen Merkmale am Streben, die bestimmt sind durch die Individualität des Gegenstandes, den ich betrachte.

3) Gefühlsverbindung und Gefühlskombination.

Wir haben festgesetzt, was im folgenden als Gefühlselement betrachtet werden soll. Jetzt taucht das neue Problem auf, in welcher Weise in der einheitlichen Gefühlslage jedes Moments die Elemente enthalten sind.

Die Frage erscheint nicht überflüssig, wenn man bedenkt, daß die Gefühlslage eine Einheit, ein Totalgefühl ist, in dem sich die einzelnen Gefühle nicht getrennt befinden. Drei Momente sind es, die uns die Herauslösung der Gefühlselemente möglich machen: zwei unmittelbare und ein mittelbares.

Zunächst ist eine erste Erkennung von Unterschieden im Totalgefühl dadurch möglich, daß die Einheit der Gefühlslage sich unmittelbar in einer einzigen Gefühlsgrundlage kundgibt, daß das Totalgefühl als Lust oder Unlust, Erregung oder Beruhigung erlebt wird. Das bedeutet für das Gefühl: Unter den verschiedenen Gefühlselementen, die im Totalgefühl eines Moments enthalten sind, dominieren Elemente einer Gefühlsgrundlage[1]. Ist das Gefühl im Moment darauf gegenständlich geworden, so wird diejenige Gefühlsgrundlage, die im Erleben dominierte, apperzeptiv herausgehoben sein und dadurch von dem Hintergrund des Totalgefühls gesondert werden, so daß sie gesondert erkannt werden kann.

Das zweite Moment ist die Beziehung der Gefühle auf Gegenstände. Diejenigen Partialgefühle, die sich auf Gegenstände beziehen, sind als solche aus der Gesamtheit des Totalgefühls herausgehoben und werden dadurch gesondert erkannt. Wenn sich auch alle Partialgefühle irgendwie auf Gegenstände beziehen, so

1) Vgl. Wundt, Grundriß der Psychologie, den Abschnitt: Die zusammengesetzten Gefühle.

stehen doch die meisten dieser Gegenstände keineswegs im Mittelpunkt dieser Apperzeption. Wenn ich z. B. ein Haus betrachte, so ist meist nur das Haus zentral apperzipiert; die Gemeinempfindungen, die ich gleichzeitig habe, treten apperzeptiv zurück. Es gilt nun der Satz, daß diejenigen Gefühle, die auf apperzeptiv herausgehobene Gegenstände bezogen sind, durch diese Beziehung aus der Gesamtheit des Totalgefühls sich loslösen, so daß sie gesondert erkannt werden können.

Dazu kommt ein drittes, mittelbares Moment:

Kehrt irgendein Gefühlsmoment wieder, das vorher entweder dominierte oder auf eine apperzeptiv herausgehobene Vorstellung bezogen war, so braucht jetzt zwar keine dieser isolierenden Bedingungen vorzuliegen. Dennoch vermögen in der retrospektiven Analyse die Dispositionen der früheren Elemente die ihnen gleichartigen des jetzigen Gefühls herauszuheben und dadurch erkennbar zu machen.

Die so herausgesonderten Gefühlselemente sind jedoch tatsächlich niemals gesondert vorhanden, sondern stets untereinander zu engeren oder loseren Verbindungen verknüpft.

Eine Lehre von den Verbindungen der Gefühle kann auf die verschiedenste Weise gegeben werden.

Man kann einmal untersuchen, wie sich die Gefühle durch ihre zeitliche Aufeinanderfolge zusammensetzen, wie zusammengehörige Gefühle einen einheitlichen Gefühlsverlauf bilden. Das geschieht in der Lehre von den Affekten und den Willensvorgängen. Hier soll uns der zeitliche Verlauf der Gefühle, ihre Zusammensetzung zu Gefühlsprozessen nicht interessieren. Wenn Affekte in Betracht gezogen werden, so soll weder die Art ihres An- und Absteigens betrachtet werden, noch die Aufeinanderfolge verschiedener Gefühle, sondern einzig und allein die qualitative Zusammensetzung ihres Grundcharakters, wie etwa bei der Hoffnung die Erregung und die Lust usw.

Ferner wäre eine Lehre von der Verbindung der Gefühle möglich, indem man sie in ihrer Abhängigkeit von der Gegenstandsseite des Bewußtseins betrachtet, z. B. die qualitative Veränderung der Gefühle und ihrer Verbindungen feststellt bei Änderung der Vorstellungsseite usw.

Und endlich ist eine Lehre von der Verbindung der Gefühle denkbar, die nur die Gefühlsseite betrachtet und und sich damit

beschäftigt, wie die Partialgefühle eines Moments sich vereinheitlichen zu dem einheitlichen Totalgefühl eines Moments. Mit diesem Problem hat sich Wundt[1]) beschäftigt und zur Orientierung Partialgefühle verschiedener Ordnung eingeführt.

Dasselbe Problem soll uns von einer etwas andern Seite her ebenfalls beschäftigen. Aus dem allgemeinsten Problem die Verbindungen der Gefühle im Totalgefühl aufzuzeigen, greifen wir ein spezielleres heraus.

Der Aufbau des Totalgefühls aus den Partialgefühlen nämlich ist teilweise der Aufbau eines Einheitlichem aus zufällig Zusammengetroffenem. Ich rieche zufällig Leuchtgas und höre eine Melodie. Die »Seele nimmt Stellung« zu beiden Eindrücken, d. h. beides erzeugt Gefühle in mir, und da diese Gefühle zufällig gleichzeitig in mir sind, so wirken sie beide mit zum Aufbau eines Totalgefühls.

Es gibt aber eine Reihe von Gefühlen, deren gleichzeitiges Vorhandensein kein zufälliges ist; die Gefühle stehen in irgendwelcher Beziehung zueinander, schon durch die Bedingungen ihres Entstehens. Beide beziehen sich z. B. auf denselben Gegenstand. Wenn mich etwas angenehm überrascht, so ist nicht zufällig ein Gefühl der Lust und auch ein Gefühl der Überraschung vorhanden, sondern dasselbe, das mich überraschte, war mir auch lustvoll.

Überall, wo eine Beziehung zwischen zwei gleichzeitigen Gefühlen durch ihre Entstehungsbedingungen vorhanden ist, mag diese Beziehung sein, welche sie wolle — das ist die exaktere Bezeichnung dessen, was oben mit »nicht zufällig« bezeichnet worden ist —, bilden diese Gefühle innerhalb des Ganzen des Totalgefühls ein Ganzes für sich. Wir wollen nur diese zusammengehörenden Totalgefühle innerhalb des Gefühlsganzen eines Moments als Gefühlsverbindungen bezeichnen, während wir die sonstigen Verbindungen der Gefühle mit dem Ausdruck Gefühlskombinationen benennen wollen.

Übrigens kann die Gefühlskombination unter Umständen sehr wohl eine engere Verbindung von Gefühlen darstellen als die Gefühlsverbindung, zumal wenn die gegenständlichen Inhalte, auf die sich die Gefühlskombination aufbaut, selbst schon verwandte Momente in sich enthalten. — Es gibt z. B. wohl keine Gefühlsverbindung, die enger ist, als die Gefühlskombination, die zustande

1) Grundzüge der Physiol. Psych. Bd II, S. 344.

kommt durch die Unsumme innerer Empfindungen, die in jedem Moment des Lebens vorhanden sind, — das Gemeingefühl. Trotzdem bezeichnen wir diese Verbindung der Gefühle, die den eigentlichen Gefühlshintergrund des Moments bildet, nicht als Gefühlsverbindung, sondern als Gefühlskombination, da weder die Inhalte, die die Grundlage des Gemeingefühls bilden, noch die Gefühle selbst in irgendwelcher sachlichen psychologischen Beziehung in bezug auf ihr Auftreten stehen oder wenigstens zu stehen brauchen. Überaus lose dagegen ist rein phänomenologisch die Verbindung der Gefühle im Gefühl einer neuen Möglichkeit. Dennoch liegt hier eine Gefühlsverbindung vor, denn es ist nicht zufällig ein Gefühl der Neuheit und ein Gefühl der Möglichkeit vorhanden, sondern »die Möglichkeit ist neu«. Was das heißt, wird später besprochen werden.

Wie man sieht, ist bei dieser Einteilung der Verbindungen der Gefühle der rein phänomenologische Gesichtspunkt, der bei der Abgrenzung des Gefühlselements wie der Einteilung der Eigentümlichkeit der Gefühlselemente maßgebend war, verlassen und auf die Bedingungen des Entstehens der Verbindungen eingegangen worden. Denn die Scheidung zwischen Gefühlsverbindung und Gefühlskombination geschieht unter Rücksichtnahme auf die Entstehung der Gefühle. Natürlich stehen beide Gesichtspunkte im engsten Zusammenhang; es ist ja selbstverständlich, daß der Charakter der Vorstellungsgrundlage des Gefühls mit ausschlaggebend ist für den Charakter der Verbindung der Gefühle im Totalgefühl. Im folgenden wird stets das Hauptgewicht auf das Phänomenologische gelegt werden, die Anfzeigung der Entstehungsbedingungen jedoch als Hilfsprinzip zur Ordnung der Verbindungen im einzelnen herangezogen werden.

Der Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist nur die Untersuchung der Gefühlsverbindungen, nicht der Gefühlskombinationen. Die Problemstellung lautet also: *Welche Gefühlsverbindungen entstehen, wenn Gefühlselemente gleichzeitig gegeben sind, deren Entstehungsbedingungen im Zusammenhang stehen?*

Diese Problemstellung hat immer noch einen doppelten Sinn, einen materialen und einen formalen. Es könnten alle Gefühlsverbindungen ihrem Inhalte nach in systematischer Übersicht aufgezeigt werden. Oder es könnten auch nur die *Formen* der

Gefühlsverbindungen angegeben werden; es könnte dargetan werden: welche, nicht ihrem Inhalt, sondern ihrem Verbindungscharakter nach verschiedene Verbindungen die Gefühle eingehen können. Die einzelnen Gefühlsverbindungen würden hier ihren Gefühlselementen nach nur beispielsweise namhaft zu machen sein.

In dieser Arbeit soll nur das letztere Problem, das formale, behandelt werden, das natürlich mit dem materialen zusammenhängt. Also nicht, welche Gefühle sich miteinander verbinden, sondern wie sich Gefühle miteinander verbinden, soll in den Vordergrund des Interesses treten.

4) Verbindungsgefühle und Gefühlsverbindungen verschiedener Ordnung.

Gefühlsverbindungen kommen zustande, wenn für die Entstehung mehrerer Gefühle Bedingungen vorhanden sind, die in irgendwelcher sachlichen Beziehung stehen.

Der rein theoretische Gesichtspunkt, der hier für die Definition der Gefühlsverbindung herangezogen ist, deckt sich nicht ohne weiteres mit dem phänomenologischen Tatbestand, den wir untersuchen wollen. Denn von diesem rein theoretischen Gesichtspunkt aus müßten sehr viele elementare Gefühle Gefühlsverbindungen sein. Nehmen wir einmal an, ein Eindruck trage als solcher Bedingungen der Lust in sich. Es gehen ihm außerdem andere unangenehme Eindrücke voraus. Es wird dann durch den Kontrast der Vorstellungen, wie wir kurz, aber ungenau sagen können, eine neue Bedingung für Lust geschaffen. Es sind also zwei Bedingungen für Lust, die eine durch den Eindruck als solchen, die andere durch den Kontrast, gegeben. Das Bewußtseinsergebnis sind aber nicht etwa zwei Lustgefühle, sondern ein besonders intensives Lustgefühl. Wird man etwa dieses intensive Lustgefühl als eine Gefühlsverbindung bezeichnen wollen? Dann gäbe es wohl kaum ein Gefühl, dem man diese Bezeichnung vorenthalten dürfte, denn jedes Gefühl kommt durch Zusammenwirken sehr verschiedenartiger Bedingungen zustande. Wir müssen also zu dem theoretischen Gesichtspunkt in der Definition noch einen phänomenologischen hinzufügen, der dem Bewußtseinsphänomen der Gefühlsverbindung gerecht wird. Eine Gefühlsverbindung kann sich im Bewußtsein nur durch das Vorhandensein mehrerer gleichzeitiger Gefühle kundgeben. Zu einer Gefühlsverbindung gehört,

daß mehrere bewußt vorhandene Gefühle eine Gefühlseinheit bilden. Die Gefühlsverbindung umfaßt also mindestens drei Bestandteile: mindestens zwei bewußte Partialgefühle und ein Totalgefühl, das mehr ist, als die Summe der einzelnen Partialgefühle, vielmehr eine höhere Einheit, die beide zusammenhält. Natürlich können diese verschiedenen Gefühle nur zustande kommen, wenn auch verschiedene Bedingungen für sie vorhanden sind. Und diese Bedingungen müssen in Beziehung stehen, wenn wir von einer Gefühlsverbindung und nicht von einer Gefühlskombination reden. Aber umgekehrt können, wie wir eben sahen, verschiedene Bedingungen für Gefühle sehr wohl ein einheitliches Gefühl hervorbringen, ein Gefühl, das vom phänomenologischen Gesichtspunkt aus elementar ist. Wenn dies der Fall ist, wenn verschiedenartige Gefühlsbedingungen ein einheitliches Gefühl hervorbringen, so werden wir im folgenden stets nicht von einer Gefühlsverbindung, sondern von einem Verbindungsgefühl reden. Wann eine Mehrheit von Bedingungen ein einziges Verbindungsgefühl und wann sie eine Gefühlsverbindung hervorruft, das hier zu untersuchen würde zu weit führen. Die Abgrenzung der Gefühlsverbindung geschieht demnach durch ein rein phänomenologisches und durch ein theoretisches, d. h. auf die Entstehungsbedingungen rekurrierendes Merkmal. Die Beziehung der Gefühlsbedingungen zueinander ist das theoretische, das Vorhandensein von Totalgefühl mit Partialgefühlen das phänomenologische Merkmal. Die Kreuzung dieser Gesichtspunkte zeigt folgendes Schema:

Es sind gegeben zwei Bedingungen für Gefühle. Sie stehen der Entstehung nach:

		In keinem Zusammenhang:	Im Zusammenhang:
Sie bewirken phänomenologisch	Ein Gefühl:	—	Verbindungsgefühl.
	Ein Totalgefühl mit Partialgefühlen:	Gefühlskombination	Gefühlsverbindung.

Das Verbindungsgefühl ist also ein elementares Gefühl unter dem Gesichtspunkt seines Entstehens aus einer Mehrheit von Gefühlsbedingungen. Es wird uns daher nur insoweit beschäftigen,

als es im ganzen der Untersuchung, die den Gefühlsverbindungen gewidmet sein soll, erforderlich scheint.

Unter den Formen der Gefühlsverbindung soll uns jedoch nur ein bestimmter Teil beschäftigen, nämlich nur die einfachsten. Das Gefühl freudiger Überraschung z. B. ist aus einer ganzen Reihe von Gefühlselementen zusammengesetzt, aus Gefühlen der Lust, der Hemmung, der Spannung usw. Eine vollkommene Analyse der Gefühlsverbindung wäre erst dann gegeben, wenn gezeigt wäre, wie die Hemmungsgefühle mit den Spannungsgefühlen verbunden sind, jedes von diesen mit der Lust usw., und wie aus allem dem eine Einheit entsteht. Das ergäbe natürlich eine Verbindung sehr komplizierter Form.

Wir vereinfachen uns die Untersuchung in dreifacher Weise: Einmal betrachten wir diese Gefühlsverbindungen stets nur, insoweit sie die Verbindungen z w e i e r Gefühle sind, etwa Lust mit Erregung usw. Ferner gehen wir dabei nicht auf die Verbindungen von Gefühlselementen zurück; vielmehr genügt es uns, die Verbindung zweier Gefühle festzustellen (ohne Rücksicht darauf, ob sie elementar sind oder nicht), wenn ihre Verbindung überhaupt im Totalgefühl gesondert betrachtet werden kann. Wir betrachten daher das Gefühl freudiger Überraschung als eine Verbindung von Lust mit Überraschung, obwohl die Überraschung selbst eine Gefühlsverbindung ist.

Drittens betrachten wir die Verbindungen von mehr als zwei Elementen dann als einfache Gefühlsverbindung, wenn diese Gefühle nicht mehr als zwei Arten von Verbindungswerten in sich enthalten, d. h. wenn ein Partialgefühl dominierend heraustritt, und alle andern Partialgefühle in gleicher Weise sich mit den ersten verbinden. Die Überraschung mag z. B. eine Verbindung von sehr vielen Gefühlen sein, es tritt doch nur eine Gefühlsgrundlage, die der Hemmung, deutlich heraus, alle übrigen sind zwar herausanalysierbar, treten aber in g l e i c h e r Weise hinter dem dominierenden Gefühl zurück. Wir betrachten also die Überraschung als eine Verbindung von Gefühlen der Hemmung mit einer Einheit anderer Gefühle und fassen deshalb die Überraschung als einfache Gefühlsverbindung auf.

Die so abgegrenzten Gefühlsverbindungen bezeichnen wir als einfache Gefühlsverbindungen oder als Gefühlsverbindungen erster Ordnung. Sie sind natürlich nur Abstraktionen aus den tatsäch-

lich vorhandenen weit komplizierteren Gefühlsverbindungen. Ein Gefühl freudiger Überraschung wäre also tatsächlich mindestens eine Gefühlsverbindung zweiter Ordnung. Sie wäre eine Verbindung von Hemmungsgefühlen, einer Reihe anderer für die Art ihrer Verbindung gleichwertiger Gefühle, und Lustgefühlen. Wir betrachten sie jedoch hier nur unter dem Gesichtspunkt der Verbindung erster Ordnung. Sie enthält dann zwei Verbindungen erster Ordnung: die Verbindung der Partialgefühle zur Überraschung und die Verbindung von Lust mit Überraschung.

Dieser Gesichtspunkt zur Einteilung der Gefühlsbedingungen erster, zweiter, dritter Ordnung deckt sich also keineswegs mit den Wundtschen Partialgefühlen erster, zweiter usw. Ordnung. Bei den Ordnungen der Partialgefühle ist der synthetische Gesichtspunkt maßgehend. Wundt fragt: Wie setzen sich die letzten Elemente der Gefühle, die sich in diesem Sinne nicht vollkommen mit den von uns definierten Elementen decken, zusammen? Und je mehr Elemente in dem Gefühl enthalten sind, desto höherer Ordnung ist es. Umgekehrt kommt es bei der Ordnungszahl der Gefühlsverbindungen gar nicht auf die Zahl der Elemente im betrachteten Gefühl an, sondern es wird vom zusammengesetzten Gefühl aus gerechnet, in wieviel Bestandteile ich es zerlege, und danach die Ordnung gezählt.

Ein Vergleich macht das deutlich: Angenommen, ein Stück Papier bestünde aus einer Million Atome, so könnte ich das Papier als eine Verbindung von Atomen »millionter Ordnung« ansehen. Nun kann ich aber auch das Papier in zwei Teile zerreißen; dann ist das Stück Papier eine Verbindung von Teilen erster Ordnung; zerreiße ich es in drei Teile, von Teilen zweiter Ordnung, usw. Die Parallele zu der Ordnung der Gefühlsverbindungen und der Partialgefühle ist leicht zu ziehen. Die Gefühlsverbindungen zählen ihre Ordnung von oben, die Partialgefühle von unten.

Es ist ein rein praktischer Grund, der zu dieser Bestimmung der Gefühlsverbindung und ihrer Ordnung führt. Wo es sich um die Abhängigkeit eines Gefühls von einem Dreiklang handelt, ist die Bestimmung der Ordnung des Partialgefühls relativ leicht, und hier ist es unnötig, die Gefühlsverbindungen heranzuziehen. Aber etwa anzugeben, ein Partialgefühl wievielter Ordnung das Gefühl der Tragik ist, dahin wird die Psychologie wohl nie gelangen.

Deshalb empfiehlt sich für kompliziertere Verbindungen der umgekehrte Weg, der von oben nach unten.

5) Einige Prinzipien der Untersuchung von Partialgefühlen.

Wundt[1]) gibt für das Verhältnis der Totalgefühle zu den Partialgefühlen zwei Prinzipien an: das Prinzip der Abstufung der Elemente und das Prinzip der Wertgröße des Ganzen.

Das Prinzip der Abstufung der Elemente besteht in der Tatsache, daß in jedem zusammengesetzten Totalgefühl ein Partialgefühl dominiert, das dem Gefühl seinen Grundcharakter gibt, der durch die übrigen Partialgefühle nur mehr oder minder modifiziert wird. — Das Prinzip der Wertgröße des Ganzen besteht darin, daß sich ein Totalgefühl niemals bloß aus der Summe der Partialgefühle zusammensetzt, in die es zerlegt werden kann, sondern daß es dazu noch einen wesentlichen Gefühlswert hinzubringt. — Diese beiden Prinzipien sind auch für unsere Untersuchung wesentlich. Denn das erste Prinzip macht es uns zur Aufgabe, anzugeben, welches der beiden von uns untersuchten Partialgefühle dominiert, oder ob es vielleicht ein drittes Partialgefühl ist, das wir zunächst bei der Untersuchung der betreffenden Gefühlsverbindungen außer acht ließen.

Das zweite Prinzip leistet uns wesentliche Dienste, wo es gilt, festzustellen, ob eine Gefühlsverbindung oder ein Verbindungsgefühl vorliegt. Liegt das erstere vor, so müssen Partialgefühle und Totalgefühl nachweisbar sein. Beim letzteren ist nur ein Totalgefühl vorhanden, das ja nach einer andern Richtung hin als der untersuchten dennoch zusammengesetzt sein kann.

Ferner ist wichtig: Es handelt sich hier um eine Untersuchung und eine Einteilung von psychischen Gegenständen. Die Aufgabe ist eine rein morphologische. Gesetzmäßigkeiten und Abhängigkeiten haben hier nur sekundäres Interesse. Deshalb dürfen wir überall, wo wir Erscheinungen begegnen, die wir der Wirksamkeit von Bedingungen des psychischen Mechanismus zuschreiben dürfen, diese Erscheinungen — abgesehen von ihrer morphologischen Seite — außer acht lassen.

Im übrigen soll auch, abgesehen von allen Einschränkungen, die gemacht wurden, die Arbeit nicht erschöpfend sein. Es soll

1) Wundt, Grundzüge der Physiol. Psych. Bd. II, S. 345.

kein vollkommenes System der Formen der Gefühlsverbindungen gegeben werden, sondern einzelne häufigere Formen aufgezeigt und einige Gesichtspunkte zu ihrer Einteilung bezeichnet werden.

Naturgemäß wird die Analyse der als Beispiele herangezogenen Gefühle eine oberflächliche sein; denn es wird niemals darauf ankommen, weder das einzelne Gefühl erschöpfend zu analysieren, noch die analysierten Gefühle auf ihre Bedingungen hin zu untersuchen, sondern es genügt, da der Zweck ein phänomenologischer ist, stets das einfache Anfzeigen der Gefühlsbestandteile, die für den vorliegenden Zweck wichtig sind.

II. Abschnitt:
Die Formen der Gefühlsverbindungen erster Ordnung.

1) Die Einteilung der Gefühle.

Zu Beginn des vorigen Abschnitts war mit ein paar Worten die Einteilung der Gefühle gestreift worden. Dort hatte es sich um die Gefühlselemente gehandelt, und wie sie am zweckmäßigsten zu ordnen seien. Wir treten jetzt unter einem ganz andern Gesichtspunkt an die Gefühle heran: Wir suchen charakteristische Formen der Gefühlsverbindung, und da ist es notwendig, die Gefühle so zu gliedern, wie es für das vorliegende Problem am zweckmäßigsten ist. Hier ist die Einteilung nach Gefühlselementen oder nach Gefühlsmerkmalen nicht zweckmäßig, da Gefühle, die zu einer Elementengruppe gehören, je nach ihren sonstigen Eigentümlichkeiten einen ganz verschiedenen Verbindungscharakter haben. Es ist z. B. klar, daß das einfache Gefühl der Hemmung und das Gefühl der Notwendigkeit, die beide dieselbe Gefühlsgrundlage, nämlich die der Hemmung, haben, auf ganz verschiedene Weise mit andern Gefühlen sich verbinden. Es müssen also Gesichtspunkte gesucht werden, die diejenigen Momente anfzeigen, die in bestimmter Weise den Verbindungscharakter beeinflussen, und diesen Gesichtspunkten gemäß müssen wir eine Einteilung der Gefühle geben, — sollte sich selbst heransstellen, daß für eine allgemeine Systematik der Gefühle unsere Einteilung unzweckmäßig wäre.

Hier ist ein Gegensatz wichtig, der sich durch das ganze Gefühlsleben zieht, und den wir schon oben kurz gestreift haben.

Eine Reihe von Gefühlen bezieht auch das unmittelbare Bewußtsein auf das fühlende Subjekt: Ich bin lustgestimmt oder unlustgestimmt, erregt oder ruhig, wollend, befriedigt usw. Dabei kann es natürlich dennoch ein Objekt sein, das mich angenehm berührt, erregt usw. Aber die Lust wird nicht als eine Bestimmung des Objekts, sondern als eine Bestimmung meiner angesehen.

Dagegen gibt es eine Reihe anderer Gefühle, die erst eine eingehende psychologische Analyse als Gefühle erkennt. Für das unmittelbare Bewußtsein ist die Ähnlichkeit z. B. nichts als eine Bestimmtheit am Gegenstand: Die Dinge sind ähnlich, verschieden, ein Geschehen ist notwendig, möglich und wirklich, ein Gegenstand ist neu; nicht ich bin neu, notwendig oder ähnlich!

Dennoch liegen auch in diesen Fällen wie im Bewußtsein der Ähnlichkeit usw. Gefühlstatbestände vor: auch sie enthalten eine Art, wie ein Ding mich anmutet, und deshalb müssen wir ein Gefühl der Ähnlichkeit, der Wirklichkeit annehmen, das auch von denen anerkannt werden muß, die behaupten, daß neben diesem Gefühlstatbestand in der Ähnlichkeit andere Momente wesentlicher sind.

Dabei liegt die Sache nicht so, wie man geneigt sein könnte zu glauben, daß es nur die Ausdrucksweise ist, die hier durch die Verschiedenheit des logischen Subjekts eine Verschiedenheit des Tatbestandes vorspiegele, wenn ich sage: ich bin lustgestimmt und die Dinge sind ähnlich, aber nicht ich bin ähnlich. In der Tat spricht für diese Auffassung mancherlei: »Der Gegenstand ist schön« und »Ich habe Gefallen an dem Gegenstande«, oder »Ich bin gewiß, daß dies oder jenes geschieht« und »Dies oder jenes geschieht gewiß« scheinen, wenn überhaupt verschiedene Dinge, jedenfalls nicht allzu verschiedene Dinge zu sein. — »Der Gegenstand ist schön« mag ja auch im Sprachgebrauch des Alltags nicht viel anderes bedeuten als »der Gegenstand gefällt mir« — obwohl das erst noch genau zu untersuchen wäre —, so gibt es doch andererseits eine Reihe von Gefühlen, die nicht einmal eine doppelte sprachliche Fassung erlauben. Die Lust an einer Speise, die Erregung angesichts eines Vorfalls lassen sich nur als subjektive Zuständlichkeiten, niemals als objektive Merkmale beschreiben, oder vielmehr, wenn ich sie als objektive Merkmale beschreibe, so ist dieses Merkmal nur die Wirkungsfähigkeit auf mich: Der Vorfall ist erregend, nicht erregt, die Speise ist angenehm (angenehm schließt stets die Wirkung auf ein Subjekt in sich).

Das Trennende ist also nicht etwa, daß die einen Gefühle Bestimmungen meiner selbst, die andern des Objekts sind, sondern vielmehr die einen sind nur Bestimmungen meines Gefühlslebens, bezogen auf ein Objekt, wie die Lust; die andern dagegen, die stets mit nicht gefühlsmäßigen Erlebnissen verbnnden sind, treten diesen gegenüber im nnmittelbaren Bewußtsein so sehr znrück, daß erst die eingehende psychologische Analyse ihren Gefühlscharakter nachweisen kann: Die Statue ist schön, das Geschehen notwendig.

Zweifellos liegt diesem Unterschied der beiden Gefühlsgruppen ein tieferes, schon oben gestreiftes Problem zngrunde. Zweifellos sind Ähnlichkeit und Notwendigkeit mehr als ein bloßes Gefühl, wie das etwa »Vergnügen« ist. Aber das kommt hier nicht in Betracht. In Betracht kommt hier nnr, daß das unmittelbare Bewußtsein die eine Gruppe von Erlebnissen als Bestimmnngen des Gegenstandes auffaßt, die andern nicht, nnd daß dadnrch der Verbindungscharakter der Erlebnisse wesentlich modifiziert wird.

Die erste Gruppe von Gefühlen, die als Zuständlicheit meiner angesehen werden, will ich wegen ihrer Verwandtschaft mit den Affekten als »Affektgefühle« bezeichnen; die zweite Gruppe, da ihren Kern die logischen Gefühle bilden, ganz allgemein als die Gruppe der »logischen Gefühle«. Doch gehören anch die ethischen nnd ästhetischen Gefühle zu dieser Gruppe.

In bezug auf die Gefühlselemente, die in ihnen enthalten sein können, nnterschciden sich, wie schon aus dem obenerwähnten Beispiel ersichtlich ist, die beiden Gruppen in keiner Weise. Es können alle Arten von Gefühlselementen sowohl in der Affektgruppe, als auch in der Gruppe der logischen Gefühle vorkommen.

Es ist klar, daß diese Beziehnng der Gefühle anfs Objekt der Verbindnng der Gefühle einen ganz besonderen Charakter anfdrückt. Ein Gefühl frendiger Überraschung (die Verbindung zweier Affektgefühle) hat einen ganz andern Verbindnngscharakter als das Gefühl einer lnstvollen Möglichkeit (die Verbindung eines logischen Gefühls mit einem Affektgefühl).

Dnrch diese Einteilnng sind drei Verbindungsmöglichkeiten gewonnen, die wir der Reihe nach betrachten wollen: die Verbindung von Affektgefühlen nntereinander, die Verbindung von logischen Gefühlen untereinander und die Verbindung von Affektgefühlen mit logischen Gefühlen.

2) Die Verbindung von gegensätzlichen Affektgefühlen.

Ein allgemeines Charakteristikum der Gefühle ist das Sichbewegen in Gegensätzen. Es liegt daher die Möglichkeit vor, daß Bedingungen für gegensätzliche Gefühle — etwa gleichzeitig für Lust und Unlust — gegeben sind, neben dem Fall, daß Bedingungen für das Entstehen verschiedenartiger Gefühle — etwa für Lust und Erregung — vorhanden sind. Beide Fälle müssen gesondert betrachtet werden, da sie ganz verschiedenartige Verbindungen erzeugen.

Zunächst betrachten wir das gleichzeitige Gegebensein von Bedingungen für gegensätzliche Gefühle. Das Problem, wie es möglich ist, daß im einheitlichen Gefühlszustand eines Moments gegensätzliche Gefühle enthalten sein können, soll hier unerörtert bleiben. Gleichsam eine Vorstufe hierzu ist das gleichzeitige Vorhandensein verschiedener Bedingungen für gleichartige Gefühle, etwa für das Vorhandensein von Lustgefühlen, die auf verschiedenen Bedingungen beruhen. Hier wird naturgemäß keine Gefühlsverbindung zustande kommen, sondern die beiden Bedingungen werden sich verstärken, oder zu einem einheitlichen Gefühl zusammenwirken, so daß ein Verbindungsgefühl entsteht. Ein sehr einfacher Fall ist folgender: Ich habe Hunger und bekomme mein Lieblingsgericht vorgesetzt. Hier sind zwei Bedingungen für Lust vorhanden; sie bewirken ein Gefühl. Ebenso einfache Fälle sind die einfachen Kontrastgefühle, wo durch Bedingungen vorangegangener Unlust die Lust gesteigert wird usw. Nach der Lustseite hin ist die Mitfreude z. B. ebenfalls ein Verbindungsgefühl, keine Gefühlsverbindung, wenn auch ein Verbindungsgefühl komplizierterer Art als die vorher erwähnten; denn die Bedingung für Lust ist einmal der Tatbestand, über den ich mich freue, und ferner liegt darin Lust begründet, daß ich mit und in einer andern Persönlichkeit fühle.

Wenn jedoch Bedingungen für gegensätzliche Gefühle vorhanden sind, so wird in der Regel eine Gefühlsverbindung zustande kommen. Ich ziehe im folgenden, wenn möglich, Verbindungen von Lust mit Unlust als Beispiele heran.

Die Einteilung der gegensätzlichen Gefühlsverbindungen kann zweckmäßig nach zwei Gesichtspunkten geschehen, nach einem phänomenologischen und nach einem theoretischen.

Der phänomenologische ist der, daß wir die gegensätzlichen Gefühlsverbindnngen einteilen nach dem rein phänomenologischen Verhältnis des Totalgefühls zu den Partialgefühlen, daß wir die Art betrachten, wie die Partialgefühle im Totalgefühl enthalten sind. Beim theoretischen muß von den Beziehungen der Gefühlsbedingungen zueinander und zum gegenständlichen Inhalt ausgegangen werden; es muß untersucht werden, in welchen Beziehungen die Bedingungen der Gefühle zueinander stehen. Diese Beziehungen werden sich natürlich auch im Bewußtsein äußern.

Wir wollen beide Wege einschlagen. Wir wollen die Möglichkeiten des Verhältnisses von Partialgefühlen zum Totalgefühl als rein phänomenologisch in den Vordergrund rücken und danach unsere Namengebung einrichten, aber dann auch untersuchen, wie diese Beziehungen der Gefühlsbedingungen zueinander die Form der Gefühlsverbindung bestimmen.

Totalgefühl und gegensätzliches Partialgefühl können in einer Reihe von Beziehungen zueinander stehen. Voraussetzung der Gefühlsverbindung ist, wie wir sahen, daß beide Partialgefühle deutlich erkennbar vorhanden sind. Es ist dann möglich, daß das Totalgefühl als Ganzes *keinen* der Charaktere der gegensätzlichen Gefühle hat, sondern etwas ganz Neues gegenüber den Partialgefühlen ist, die im Gefühl vorhanden sind. Die beiden gegensätzlichen Partialgefühle sind etwa Lust und Unlust, während das Totalgefühl weder Lust noch Unlust zeigt. In diesem Falle wollen wir von einer *Gefühlsverschmelzung* reden.

Oder der neue Charakter des Totalgefühls kann, je nach Umständen, entweder dem einen oder dem andern der Partialgefühle angehören. Das Totalgefühl ist also zwar etwas Neues gegenüber den Partialgefühlen, hat aber dennoch den Charakter des einen der Partialgefühle, und zwar je nach Umständen bald des einen, bald des andern: *Mehrdeutige Gefühlsverflechtung*. Das Totalgefühl hat also, wenn Lust oder Unlust die gegensätzlichen Partialgefühle sind, zuweilen Lust-, zuweilen Unlustcharakter, ohne daß dadurch am eigentlichen Wesen des Gefühls etwas geändert ist.

Oder er muß, wenn das Gefühl seinem ganzen Charakter nach dasselbe bleiben soll, stets einem bestimmten der beiden Gegensätze angehören. Das Totalgefühl kann also nicht den Charakter *entweder* des *einen* oder des *andern* der Partialgefühle an

sich tragen, sondern nur seiner Natur nach *eines* bestimmten von beiden: *Eindeutige Gefühlsverflechtung.* Es muß also das Totalgefühl seinem Wesen nach z. B. immer Lust sein.

Hiermit sind jedoch die Möglichkeiten gegensätzlicher Gefühlsverbindungen in keiner Weise erschöpft. Einmal bleiben noch einige eigenartige Fälle, die späterhin betrachtet werden sollen; und fernerhin variiert neben dem Verhältnis der Partialgefühle zum Totalgefühl das Verhältnis der Partialgefühle zueinander. Diese Variationen ergeben sich am besten aus dem zweiten Gesichtspunkt, aus der Betrachtung des Verhältnisses der Gefühlsbedingungen zueinander.

Das Verhältnis der Gefühlsbedingungen wird bestimmt durch die Beziehung der Gefühle zu dem Gegenstand. Diese Beziehung kann — ganz allgemein, nicht nur bei den gegensätzlichen Gefühlsverbindungen — eine vierfache sein. Einmal kann der Gegenstand als der Gegenstand, der er ist, beide Gefühlserlebnisse auslösen, z. B. ein Ton als Ton zugleich lustvoll und erregend sein. Zum andern kann der Gegenstand zwar beide Gefühle auslösen, aber nicht, wie im eben angeführten Falle, beide Gefühle durch seinen sinnlichen Inhalt, sondern durch verschiedene Seiten an ihm, z. B. das eine Gefühl durch seinen sinnlichen Inhalt, das andere durch seine assoziativen Beziehungen. Der Inhalt wirkt dann im zweiten Falle nicht als solcher, sondern symbolisch als Auslösung einer ganzen psychischen Kette. Das Schild an der Straße z. B. ist einerseits eine blaue, mit Buchstaben versehene Tafel und hat rein als solche Gefühlswirkungen; andererseits sind vielleicht die Buchstaben der Name einer Straße, die ich lange gesucht habe. Im letzteren Falle tun die Buchstaben ihre Wirkung als Symbol.

Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, daß die Beziehung der Gefühle nicht durch den gegenständlichen Inhalt vermittelt wird, sondern direkt vor sich geht, daß die Gefühle irgendwie *als Gefühle* zusammenhängen. Und hier sind wiederum zwei Möglichkeiten zu unterscheiden. Es besteht die Möglichkeit, daß die Gesamtheit der Bedingungen des einen Gefühls, nicht nur der gegenständliche Inhalt allein, Bedingung für das Entstehen des andern Gefühls ist. Das erste Gefühl entsteht also hier dadurch, daß ein Inhalt in irgendwelcher Weise in mein seelisches Leben eingreift, das zweite Gefühl durch die Art dieses Eingreifens. Das

ist z. B. der Fall beim Gefühl des Stolzes. Die Lust an der wohlschmeckenden Speise war einfach dadurch bedingt, daß der gegenständliche Inhalt die Bedingungen für die Lust in sich enthält. Beim Stolz ist das anders: nicht die Auszeichnung als solche, die mich mit Stolz erfüllt, ist lustvoll, sondern sie löst in mir bestimmte Gefühlserlebnisse, wie das der Erhebung z. B., aus, die ihrerseits durch die Art ihres Auftretens lustvoll sind. Die Gefühle, die im Stolz enthalten sind, schließen in ihren Entstehungsbedingungen also zugleich Bedingungen für Lust ein.

Und endlich kann die Beziehung der Gefühle untereinander derart sein, daß das eine Gefühl die Bedingung für das andere ist, in einer ähnlichen, wenn auch nur vergleichbaren Weise, indem der gegenständliche Inhalt Bedingung für das erste ist. Das zweite Gefühl bezieht sich (vielleicht nur indirekt) auf das erste und dieses auf den gegenständlichen Inhalt. Ich erinnere z. B. an das Gefühl einer neuen Möglichkeit. Nicht der Gegenstand der Vorstellung ist hier neu, sondern die Möglichkeit.

An den Beispielen werden späterhin die verschiedenartigsten Möglichkeiten noch deutlicher werden.

Wir wollen diese Möglichkeiten der Reihe nach durchgehen, wenn die Gefühlsbedingungen gegensätzlicher Natur sind.

Der erste Fall, die Auslösung gegensätzlicher Gefühlsbedingungen durch denselben Inhalt, liegt z. B. vor, wenn die Bedingungen eines obenerwähnten Beispiels anders gewandt sind: Ich habe starken Hunger, und es wird mir eine Speise vorgesetzt, die ich nicht mag. Hier sind Bedingungen der Lust in der Stillung meines Hungers gegeben, zugleich Bedingungen der Unlust in meiner Abneigung gegen die Speise. Der Erfolg kann ein verschiedener sein, je nach der Art und Stärke der Bedingungen. Die Abneigung kann ganz überwunden sein, dann liegt keine Gefühlsverbindung vor, sondern eine psychomechanische Auslöschung der einen Gefühlsbedingung durch die andere, eine Wirksamkeit des psychologischen Mechanismus, welcher Inhalte, die unter normalen Bedingungen unlustbetont wären, jetzt lustbetont sein läßt. Diese Erscheinung hat natürlich mit Gefühlsverbindungen nichts mehr zu tun.

Die Abneigung kann jedoch neben der Befriedigung des Hungers bestehen bleiben, so daß ich, während ich gierig esse, mich innerlich von der Speise wegwende. Hier entsteht eine regelrechte

Gefühlsverbindnng. Das Totalgefühl trägt, je nachdem das eine oder das andere Gefühl überwiegt, Lnst- oder Unlustcharakter. Daneben bleiben die Partialgefühle deutlich bestehen. Diese Gefühlsverbindnng gehört also diesem Kennzeichen nach zn der Kategorie der mehrdeutigen Gefühlsverflechtung; denn das Totalgefühl kann bald den Charakter des einen, bald des andern Partialgefühls zeigen. Daneben ist das Totalgefühl deutlich dadnrch charakterisiert, daß die Partialgefühle in ihm einfach gegeneinander wirken, so daß der Gesamtcharakter der Lust oder der Unlust nnr durch Überwiegen des einen Gefühls zustande kommt. Eine derartige Gefühlsverbindnng soll als gegensätzliche Gefühlsverdrängung bezeichnet werden. Ihre Merkmale sind: 1) sie ist mehrdeutig, das heißt, es kann sowohl die Lnst als anch die Unlust überwiegen; 2) die Vereinignng der Gefühle kommt durch einfaches Gegeneinanderwirken zustande, so daß das stärkere überwiegt. Ein weiteres Beispiel des ersten Falles, daß derselbe Inhalt entgegengesetzte Bedingungen auslöst, ist folgendes:

Es sei ein Ton gegeben, dem verschiedene andere Töne voransgegangen sind. Der Ton sei »relativ«[1]) konsonant den vorausgegangenen. In dieser Relativität liegt, daß er einesteils konsonant ist, d. h. Bedingungen der Lust in sich trägt, andererseits aber auch nicht vollkommen konsonant ist, also anch Bedingungen der Unlust in sich enthält. Der Erfolg ist diesmal keine Gefühlsverbindung, sondern ein Verbindungsgefühl. Die Lust erscheint gegenüber der reinen Konsonanz eigenartig bereichert, vertieft. Es ist ja bekannt, wieviel tiefer die relative Konsonanz einer Terz gegenüber der vollkommeneren Konsonanz einer Oktave ist. Es ist ein Verbindnngsgefühl, das wir mit dem Namen eines »Vertiefnngsgefühls« bezeichnen wollen. Es tritt stets als ein Nebenerfolg ein, wenn zugleich Bedingungen der Lnst und der Unlust vorhanden sind, die zu einem einheitlichen Gefühl znsammenwirken, also anch bei Gefühlsverschmelznngen (s. nnten). Überhaupt sind sehr viele ästhetische Gefühle Vertiefungsgefühle.

Wir gehen zur zweiten Möglichkeit über. Ein Beispiel vom Vorhandensein von Bedingungen für entgegengesetzte Gefühle, bei dem das eine Gefühl sein Entstehen dem Inhalt selbst, das andere seiner symbolischen Bedeutung verdankt, ist folgendes: Ich er-

1) Siehe Lipps, Psychologische Studien.

warte die Ankunft eines Schiffes sehnsüchtig, plötzlich höre ich den Ton des Nebelhorns, der bekanntlich nicht zu den angenehmsten Geräuschen gehört. Dieser Ton verkündet mir die Ankunft des erwarteten Schiffes. Hier liegt die Bedingung der Unlust in dem Mißton des Nebelhorns, der Lust in der Ankunft des Schiffes, für die mir der Ton ein Zeichen ist. Auch hier tritt keine Gefühlsverbindung ein, trotz der Auslösung der Gefühle durch den gleichen Inhalt. Vielmehr entsteht eine Verminderung der Unlust, die sogar ganz verschwinden kann, nicht auf dem Wege der Gefühlsverbindung, sondern auf dem Wege der Verminderung der Quantität der sinnlichen Seite des Inhalts, eine Erscheinung, die übrigens auch eintritt, wenn ein ziemlich lustbetonter Inhalt das Nahen des Schiffes verkündete [1]. Bleibt jedoch die Unlust des Tones neben der Lust noch bestehen, so tritt keine Gefühlsverbindung, sondern eine Gefühlskombination ein; denn wenn auch tatsächlich derselbe Inhalt die Bedingungen hervorruft, die die beiden Gefühle auslösen, so ist die Verbindung keine in dem Inhalt selbst begründete. Der Ton des Nebelhorns löst zwar die Unlust aus, aber auf der andern Seite löst er nicht die Lust aus, sondern mit ihm assoziativ verknüpfte Vorstellungen, die erst ihrerseits Grund der Lust sind. Das gibt uns das Recht, im Sinne der Gefühlsseite die Lust und Unlust als aus verschiedenen gegenständlichen Bedingungen heraus entstanden und die Verbindung demnach als Gefühlskombination zu betrachten. Zudem sind die beiden Gefühle auch im Erleben vollkommen unabhängig voneinander.

In ganz anderer Weise liegt die zweite Möglichkeit vor — die Möglichkeit also, daß der Inhalt durch verschiedene Seiten die entgegengesetzten Gefühle auslöst, bei einer richtigen Gefühlsverbindung von Lust und Unlust: der Sehnsucht. Hier ist es die eine Seite einer Vorstellung, ihr Inhalt nämlich, der Grund der Lust ist, eine andere Seite, die Grund der Unlust ist. In der Sehnsucht nach einem fernen Land z. B. ist der Inhalt, die Vorstellung des fernen Landes, lustbetont, das Nur-als-Vorstellung-Vorhandensein, daß die Vorstellung nur Vorstellung und nicht Wirklichkeit ist, unlustbetont. Die oft gestellte Frage: ob Sehnsucht ein Lust- oder Unlustgefühl ist, beweist, daß sie beides ist und zugleich beides nicht, sonst hätte die Frage keinen Sinn.

1) Vgl. Lipps, Über die Quantität in psychischen Gesamtvorgängen.

Die Sehnsucht als Totalgefühl ist entweder unlustvoll oder lustvoll. Sie ist nicht, wie das Mitleid (siehe unten), weder das eine, noch das andere, so daß sie nur zuweilen unlustvoll oder lustvoll sein könnte, sondern die Sehnsucht als Ganzes ist stets entweder lustvoll oder unlustvoll. In manchen Arten der Sehnsucht, wie im Heimweh, tritt der Unlustcharakter stark zutage, während zum Beispiel die Sehnsucht eines Frühlingsabends an Tiefe die meisten Lustgefühle übertrifft.

Die Partialgefühle sind noch beide erhalten. Die Lust der Sehnsucht wie ihre Unlust sind im Gefühl bei allen Arten der Sehnsucht stets ausgeprägt. Das Totalgefühl selbst jedoch ist etwas vollkommen Neues, in dem die Gegensätze zur Einheit verwoben sind, doch so, daß das Totalgefühl als Ganzes den Charakter des einen der Gegensätze hat. Hier liegen wiederum die Merkmale der mehrdeutigen Gefühlsverflechtung vor. Doch sind hier die Gegensätze in ganz anderem Grade miteinander verwoben (wie schon daraus hervorgeht, daß die Sehnsucht ein Vertiefungsgefühl ist), als bei der obenerwähnten Gefühlsverdrängung. Wir wollen daher diese Art der mehrdeutigen Gefühlsverflechtung die »mehrdeutige Gefühlsverwebung« nennen. Bei der Gefühlsverwebung sind also die gegensätzlichen Gefühle nicht einander gegenüberstehend, sondern ineinander verwoben. Eine mehrdeutige Gefühlsverwebung ist z. B. auch die Wehmut.

Der dritte Fall, daß die Gesamtheit der Bedingungen für das eine Gefühl zugleich eine Bedingung für das Entstehen des andern abgibt, liegt bei einer sehr eigenartigen Gefühlsverbindung vor, für die Neid, Mißgunst, Rachegefühl usw. Beispiele sind. Das Gefühl der Lust in der Rache oder Grausamkeit z. B. liegt nicht etwa darin, daß mich in fremdem Leiden etwas sympathisch berührt, wie in Mitleid, — auch nicht etwa darin, daß ich einfach fremdes Leid sehe, ohne daß es mir weiter als fremdes Leid zum Bewußtsein kommt. Dann würde ich mich einfach an dem Aussehen der Bewegungen des Leidenden freuen, ohne etwas von seinem Leiden zu wissen. Das liegt oft bei der fälschlich so genannten Grausamkeit der Kinder vor. Sie haben keine Ahnung von den Leiden der gequälten Tiere, sondern freuen sich an den Bewegungen als solchen. Bei wirklicher Grausamkeit dagegen ist Freude an fremdem Leid vorhanden. Es ist gerade Bedingung, daß das fremde Leid als solches mitwirkender Faktor ist.. Phä-

nomenologisch ist bei Neid, Rache, Mißgunst usw. eine sehr merkwürdige Gefühlsverbindung vorhanden: der Charakter des Totalgefühls ist stets eindeutig bestimmt, bei der Grausamkeit z. B. der der Lust, bei dem Neid der der Unlust. Das entgegengesetzte Gefühl — bei der Grausamkeit die Unlust, das Leiden des Opfers — ist als Partialgefühl im eigentlichen Sinne nicht bemerkbar. Ich erlebe bei der Grausamkeit nicht die Unlust des Opfers, nicht so, als ob sie meine eigene Unlust wäre. Das entgegengesetzte Gefühl macht sich jedoch in doppelter Weise bemerkbar: es ist die Vorstellung fremden Leidens vorhanden, und diese Gefühlsvorstellung ist eng in das Ganze des Gefühls verwoben. Und ferner macht sich die Unlust nicht nur als vertiefendes Moment bemerkbar, sondern drückt sich in nicht näher beschreibbarer, nur erlebbarer Weise im ganzen Charakter des Gefühls aus, in der Erregung, die hervorgerufen wird, usw. Diese Art der Verbindung der Gefühle hält die Mitte zwischen Gefühlsverbindung und Verbindungsgefühl. Mit der Gefühlsverbindung haben die Gefühle gemeinsam, daß das fremde Leiden vollkommen, wenn auch nur als Gefühlsvorstellung, nicht als wirklich erlebtes Gefühl, erlebt wird, und seine Wirkung im Totalgefühl vorhanden ist. Mit dem Verbindungsgefühl teilen sie, daß das dem Totalgefühl entgegengesetzte Partialgefühl nicht als selbständiges Partialgefühl erlebt wird. Das eine Gefühl ist stets dem andern psychologisch vollkommen untergeordnet. Diese Art der Mittelstellung zwischen Gefühlsverbindung und Verbindungsgefühl wollen wir daher »Gefühlssubordination« nennen. Auf der Seite der Gefühlsverbindungen sind dieser Art von Gefühlen am nächsten verwandt Gefühle wie das Mitleid. Hier ist das fremde Leid tatsächlich eigenes Erleben (im Partialgefühl). Auf seiten der Verbindungsgefühle besteht eine nahe Verwandtschaft, z. B. mit der Wollust in allen ihren Arten. Hier ist die Vorstellung fremder Unlust vollkommen verschwunden, und nur ihre das Gefühl vertiefenden und modifizierenden Wirkungen sind noch erhalten.

Es bleibt noch der vierte Fall übrig: Die Bedingungen des einen Gefühls enthalten nicht die Bedingungen des andern in sich, sondern das eine Gefühl ist als solches Bedingung des andern.

Hier haben wir verschiedene Arten von Verbindungen.

Ein Beispiel ist das Mitleid[1]). Es ist nicht zu verwechseln

1) Siehe Lipps, Zum Streit über die Tragödie.

mit dem oben besprochenen Mitleiden, einem reinen Unlustgefühl, bei dem zudem noch die Bedingungen des dritten Falles vorliegen. Mitleiden liegt z. B. vor, wenn ich einen mir teuern Menschen sich unter Schmerzen quälen sehe. Dann »leide ich mit«, d. h. es sind die in ihm wirksamen Unlustmomente auch in mir als Unlustmomente wirksam; davon ist das Mitleid grundverschieden. [Das Mitleid soll natürlich hier nur nach der Lust-Unlustseite hin betrachtet werden; als Ganzes ist es eine Gefühlsverbindung höherer Ordnung.] Nach der Lust-Unlustseite liegt in ihm die Unlust des Mitleidens. Aber gerade dieses Unlustgefühl ist durch die Übereinstimmung der fremden und der eigenen Persönlichkeit Bedingung für Lust. Es sind also im Mitleid Bedingungen für Lust und für Unlust enthalten, während im Mitleiden die Bedingungen der Lust ganz zurücktreten. Das Totalgefühl des Mitleids als Ganzes jedoch hat weder Lust- noch Unlustcharakter. Es gibt zum mindesten ein Mitleid, das zwar die Partialgefühle der Lust und der Unlust in sich enthält, selbst aber neutral ist. Das Mitleid ist etwas ganz Neues gegenüber den Gefühlen der Sympathie und des Leidens, etwas, das sich nicht einfach als die Summe aus der Unlust des Leidens und der Lust der Sympathie auffassen läßt. Dennoch sind deutlich Lust und Unlust in ihm enthalten. Es kann je nach Umständen der eine oder der andere dieser Gegensätze dem Totalgefühl seinen Charakter aufdrücken, wie das unlustvolle Mitleid am Bett eines Kranken und das lustvolle beim Anhören einer Tragödie beweisen. Das ändert nichts daran, daß das Mitleid selbst neutral ist, und daß bei den erwähnten Gefühlen, bei denen das Mitleid lust- oder unlustbetont ist, schon Gefühlsverbindungen höherer Ordnung vorliegen. Wir haben beim Mitleid die Merkmale der Gefühlsverschmelzung, wie sie oben definiert wurde, als ein neues, neutrales Totalgefühl, in dem die gegensätzlichen Partialgefühle deutlich erhalten sind.

In anderer Weise ist der vierte Fall gegeben, in einer Gefühlsverbindung, für die das Gefühl der Entrüstung als Beispiel dienen soll. Die Entrüstung ist stets Unlust, solange nicht neue Bedingungen hinzutreten. Sie gehört also zu den eindeutigen Gegensatzgefühlen. Sie ist Unlust über irgendein Tun eines Menschen oder vielmehr Unlust über die Gesinnung des Menschen, die sich in diesem seinem Tun ausdrückt. In dieser Unlust liegen aber zugleich Bedingungen für Lust eingeschlossen. Denn es ist

keine auf der Oberfläche bleibende Unlust wie beim Ärger, sondern eine tiefgehende und den Menschen in seinem innersten Kern packende Unlust, die sich in der Entrüstung äußert. Da nun jedes seelische Geschehen, das das seelische Leben in weitem Umkreis erschüttert, als solches schon Bedingung für Lust ist, so liegt hier also in der Art der Unlust selbst eine Bedingung für Lust eingeschlossen.

Aber dieses Lustmoment kommt als Partialgefühl für gewöhnlich nicht zum vollen Ausdruck. Es ist vorhanden als Vertiefungsgefühl und äußert sich andererseits aber auch in einer Modifizierung der Unlust. Es ist vorhanden, ohne jedoch so vollkommen heranstreten zu können, wie es bei neutralen oder mehrdeutigen Gefühlsverbindungen der Fall ist. Treten freilich neue Bedingungen hinzu, so kann als Gefühlsverbindung höherer Ordnung eine lustvolle Entrüstung eintreten. Es gibt ja Leute, welche diese Bedingungen besonders gut in sich wachzurufen verstehen, denen es ein Vergnügen ist, sich zu entrüsten.

Die Entrüstung gehört also in ihrer normalen Form zu den eindeutigen Gefühlsverflechtungen. Wir wollen wegen der Innigkeit, mit der die Partialgefühle zu einem neuen, eigenartigen Ganzen verwoben sind, diese Gefühlsverbindung spezieller als »eindeutige Gefühlsverwebung« bezeichnen.

Ebenfalls zu den eindeutigen Gefühlsverflechtungen gehört eine andere Art der Verbindung, wie sie etwa das Lustgefühl in der Überwindung einer starken Anstrengung zeigt. Der Grundcharakter ist hier Lust, aber die Unlust der Anstrengung ist als Partialgefühl, und zwar unter Umständen sehr klar und deutlich bemerkbar. Es liegt keine Verwebung der Gefühle vor wie bei der Entrüstung, nicht ein ganz neuer Totalcharakter tritt ein, sondern die Gefühle vereinheitlichen sich nur. Die Anstrengung, das Unlustvolle in ihr, bleibt, aber die Lust, die in der Anstrengung, in dem kraftvollen Sichabmühen liegt, tritt selbständig heraus, ja drückt sogar dem Totalgefühl den Charakter auf, so daß also im Gefühl die Lust überwiegt. Ein Überwiegen der Unlust kann nicht stattfinden, denn dann verschwindet die Lust als Partialgefühl vollkommen, und es liegt keine Gefühlsverbindung vor. Die geschilderte Art der Gefühlsverbindung sei als »eindeutige Gefühlsvereinheitlichung« bezeichnet. Ihre Unterschiede von der »eindeutigen Gefühlsverwebung« sind klar: ein schärferes Heranstreten des Gegensätzlichen und das Fehlen eines eigenartigen

Gesamtcharakters (außer demjenigen natürlich, der im Dasein eines Totalgefühls überhaupt liegt), nur eine enge Verbindung der Partialgefühle.

Wir haben also an Verbindungen der Gefühle gegensätzlicher Natur kennen gelernt:

Gefühlsverschmelzung (Mitleid).

Mehrdeutige Gefühlsverflechtungen:

1) Gefühlsverdrängung (unangenehme Speise bei Hunger),

2) Mehrdeutige Gefühlsverwebung (Sehnsucht).

Eindeutige Gefühlsverflechtung:

3) Eindeutige Gefühlsvereinheitlichung (Überwindung einer Kraftanstrengung),

4) Eindeutige Gefühlsverwebung (Entrüstung).

Zwischenverbindung zwischen Verbindungsgefühlen und Gefühlsverbindung:

Gefühlssubordination (Neid).

Verbindungsgefühl:

1) Vertiefungsgefühl (angenehme Dissonanz).

Die Zahlen vor der Gefühlsverbindung beziehen sich darauf, bei welchem der vier obenerwähnten Fälle der Beziehungen der Gefühlsbedingungen aufeinander wir die betreffende Gefühlsverbindung betrachtet haben.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, kommen mehrdeutige Gefühlsverbindungen nur bei Fall 1 und 2 vor, also nur dann, wenn beide Gefühle auf denselben gegenständlichen Inhalt bezogen sind. Das ist vollkommen begreiflich. Denn mehrdeutige Gefühlsverbindungen setzen voraus, daß beide Gefühle ihre Rollen in der Wirkung auf das Ganze vertauschen können. Das ist nur der Fall, wenn die Gefühle koordiniert sind, wenn sie sich in ganz gleichartiger Weise auf die Vorstellungsgrundlage beziehen. Bei den Möglichkeiten 3 und 4, wo das eine Gefühl die Grundlage des andern bildet, muß eine Vertauschung der Gefühle den Charakter des ganzen Gefühls ändern. Wir können also in diesen Fällen nur Gefühlsverbindungen erhalten, die nicht mehrdeutig sind.

Es sind hier stets nur Beispiele von Verbindungen von Lust und Unlust herbeigezogen worden. Einmal deshalb, weil diese Verbindungen am leichtesten analysierbar sind (hiervon wird später genauer die Rede sein), und dann, weil die Sprache für die Verbindungen von Lust und Unlust mehr als bei den andern Ge-

fühlsgrundlagen Namen ausgeprägt hat, daher durch Angabe dieser Namen Mitleid, Sehnsucht usw. ohne weitern Zusatz jeder weiß, welches Gefühl gemeint ist. Es sind jedoch natürlich die meisten der genannten Verbindungen bei den andern Gegensätzen auch vorhanden, selbstverständlich umgebildet nach dem Charakter der Gegensätze. So ist z. B. — die Beispiele sind wahllos herausgegriffen — die Komik[1]) nach der Spannungs-Lösungsseite eine Gefühlsverschmelzung; sie enthält Momente der Lösung in sich, indem eine Erwartung erfüllt wird, Momente der Spannung, indem das Eintretende nicht der Erwartung nach der Seite der psychischen Bedeutsamkeit hin entspricht. Die Komik als Totalgefühl dagegen ist weder Spannung noch Lösung. Nach der Spannungs-Lösungsseite hin ist das Gefühl beim Essen einer schlechtschmeckenden Speise mit hungrigem Magen eine Gefühlsverdrängung: die Befriedigung (Lösung), überhaupt Essen zu haben, kämpft mit dem Widerwillen (Spannung) gegen die schlechte Speise. Die Entrüstung über fremde Teilnahmlosigkeit ist eine Gefühlssubordination der fremden Beruhigung unter die eigene Erregung (wie oben bei Grausamkeit fremden Leidens unter eigene Lust). Es ist nach der Spannungs-Lösungsseite die Sehnsucht eine eindentige Gefühlsverwebung, — es überwiegt die Spannung stets, zugleich aber bewirkt hier der Gegensatz von Spannung und Lösung ein Vertiefungsgefühl.

Die angeführten Beispiele legen zur Genüge dar, daß die angeführten Verbindungsformen nicht auf Lust-Unlust beschränkt sind.

3) Die Verbindung von Affektgefühlen verschiedenen Charakters.

Die Verbindungen von Affektgefühlen verschiedenen Charakters ordnen sich zum Teil nach ähnlichen Gesichtspunkten, wie die gegensätzlichen Verbindungen. Auch hier kommt es vor allem darauf an, wie das Totalgefühl beschaffen ist. Es kommen jedoch auch einige andere Momente in Betracht, die bei den oben betrachteten Verbindungen gegensätzlicher Gefühlsgrundlagen eben wegen der Gegensätzlichkeit sich in anderer Weise äußerten. Während es z. B. bei der Verbindung gegensätzlicher Gefühle sehr wohl möglich war, daß das Totalgefühl einen neutralen Charakter

1) Siehe Lipps, Komik und Humor.

gegenüber den gegensätzlichen Gefühlen aufwies (Mitleid), ohne daß die Verbindung deshalb unter die Verbindungsgefühle gerechnet zu werden brauchte, ist das bei der Verbindung verschiedenartiger Affektgefühle anders. Hier hat das Totalgefühl, wenn es den Charakter einer Gefühlsverbindung haben soll, entweder den Charakter des einen oder beider Partialgefühle. Denn nach dem Prinzip der Abstufung der Elemente muß ein Partialgefühl dominieren. Das konnte bei den gegensätzlichen Verbindungen ein Partialgefühl sein, das nicht an dem Gegensatz teilhatte, der in Betracht kam, ein Gefühl, das außerhalb der Gegensätze stand, sie in sich versöhnte. Es konnte etwa, wenn Lust-Unlust das Gegensatzpaar war, das Totalgefühl den Charakter der Erregung tragen. Bei der Verbindung von verschiedenartigen Gefühlen würde ein drittes Gefühl, das dominiert, nach den Prinzipien, die wir oben aufgestellt haben, nicht möglich sein. Es würden nämlich dann die beiden betrachteten Gefühle gleichen Verbindungswert haben, da sie beide untergeordnete Partialgefühle sind. Sie können dann miteinander derart verbunden sein, daß das eine Gefühl gegenüber dem andern relativ dominiert. Dann hätten wir eine Gefühlsverbindung dreier ungleichwertiger Gefühle (des dominierenden und der untergeordneten) vor uns, also eine Gefühlsverbindung höherer Ordnung. Und, wie wir oben festsetzten, fällt dann nicht mehr ihre Verbindung untereinander, sondern ihre gemeinsame Verbindung mit dem dritten Gefühl unter den Begriff der Gefühlsverbindung erster Ordnung. Bei gegensätzlichen Gefühlen ist dieser Verbindungswert dadurch ausgeschlossen, daß die Verbindung der Gegensätzlichkeit keine einfache derart sein kann, daß etwa Lust und Unlust sich miteinander verbinden, wie es etwa Lust und Erregung können. Es wird vielmehr im Totalgefühl sich stets äußern, wie die Art der Beziehung zwischen Lust und Unlust ist, und deshalb dürfen wir nicht einfach in solchen Fällen Lust und Unlust als Partialgefühle von gleichem Verbindungswert ansehen. Denn gleicher Verbindungswert setzt gerade voraus, daß die Beziehung der gleichwertigen Partialgefühle untereinander gleichgültig ist, daß nur ihr Verhältnis zum Totalgefühl in Betracht kommt.

Auch die Analoga zur eindeutigen, wie mehrdeutigen Gefühlsverflechtung sind ausgeschlossen, wie durch das eben Gesagte die Analoga zur gegensätzlichen Gefühlsverschmelzung. Da die in Betracht kommenden Gefühle Verbindungen verschiedenartiger

Gefühle sind, etwa von Lust und Erregung, so ist natürlich eine Vertauschbarkeit der Gefühle, ohne daß sich der Gesamtcharakter des Gefühls ändert, ausgeschlossen. Denn eine Vertauschung von Partialgefühlen ohne Änderung des Gesamtcharakters ist nur bei Gefühlen von gleicher Gefühlsgrundlage möglich. Die Austauschung von Gegensätzen kann dort den Gesamtcharakter unverändert lassen und nur die Richtungsbestimmtheit ändern; bei verschiedenartigen Gefühlsverbindungen dagegen ist die Vertauschung der Gefühle zugleich eine Vertauschung verschiedener Gefühlsgrundlagen oder Gefühlscharaktere, wodurch naturgemäß der Charakter des ganzen Gefühls geändert wird. Deshalb sind diese Verbindungen alle eindeutig. Oder vielmehr der Gegensatz von eindeutig und mehrdeutig verliert seine Berechtigung.

Es liegt hier auf andern Momenten der Hauptnachdruck. Es kommt hier vor allem die Stellung der Partialgefühle zueinander in bezug auf das Dominieren im Totalgefühl in Betracht. Phänomenologisch unterscheiden sich die Gefühlsverbindungen verschiedener Affektgefühle hauptsächlich dadurch, daß das Dominieren ein verschiedenartiges sein kann, daß die Partialgefühle mehr oder weniger relative Selbständigkeit besitzen können. Damit Hand in Hand geht die Enge der Verbindung der beiden Gefühle. Die Verbindung wird meist — daß es nicht immer der Fall ist, werden die Beispiele lehren — eine um so engere sein, je mehr das eine Gefühl dominierend heraustritt. Dominieren sie dagegen annähernd gleich, so heißt das, daß sie beide relativ selbständig sind. Subordination des einen Gefühles unter das andere bedeutet also meist Vereinheitlichung, Koordination meist Verselbständigung.

Die phänomenologische Einteilung der Gefühlsverbindungen verschiedenartiger Affektgefühle wird demnach zum Hauptgesichtspunkt die Stufen des Dominierens verlangen. Diese Stufen sind jedoch nicht im strengen Sinne Stufen der Intensität des Dominierens, denn dann gäbe es so viele Formen der Gefühlsverbindungen wie individuell vorkommende Gefühle: In einer lustvollen Erregung kann die Erregung bald relativ schwach sein und demnach wenig, bald relativ stark sein und dadurch mehr dominieren. Hierum kann es sich nicht handeln. Vielmehr sind die Stufen rein prinzipiell zu nehmen. Es muß nicht auf die Stufe, sondern auf die allgemeine Art der Verbindung der Partialgefühle in dem betreffenden Totalgefühl zurückgegriffen werden, durch die eine

bestimmte Weise des Dominierens eines Partialgefühls im Totalgefühl bestimmt wird. Hierdnrch sind wir wieder anf die Entstehungsbedingungen der Gefühle, also anf theoretischen Boden verwiesen.

Allgemein wissen wir ans unserer Erfahrung eins im voraus: Die Verbindnng von Lust-Unlust mit andern Affektgefühlen wird eine ganz andersartige sein als die Verbindnng der andern Affektgefühle nntereinander. Das beweist schon die eigenartige Stellung, die Lust nnd Unlust in der früheren Psychologie eingenommen haben und znm Teil auch noch in der hentigen Psychologie einnehmen. Lust und Unlnst hielt man für die einzigen existierenden Gefühle, zum großen Teil deshalb, weil sie relativ leicht ans dem Gefühlsganzen herausanalysierbar sind. Das kommt daher, daß Lust und Unlust als Partialgefühle immer relativ selbständig bleiben nnd sich niemals vollkommen den andern Gefühlen unterordnen, wie es z. B. Erregung oder Spannung tut. Diese Tatsache wollen wir als das Prinzip des geringen Verbindnngswertes von Lnst nnd Unlnst bezeichnen.

Die engste Form von Gefühlsverbindungen verschiedenartiger Affektgefühle wird also diejenige sein, in der Lust nnd Unlust gar nicht vorkommt, nnd ich will daher diese Form zunächst betrachten. Ein Beispiel davon liegt etwa vor in derjenigen Überraschnng, die weder angenehm noch nnangenehm ist. Sie ist die Verbindnng einer Menge von Gefühlen, unter denen die Hemmung überwiegt. Die andern Gefühle treten, der Hemmung gegenüber, vollkommen znrück. Sie ordnen sich vollständig nnter; es entsteht ein Gefühl dnrchans neuen Charakters, in dem alle jene Gefühle als Partialgefühle vorhanden sind. Diesen Typus, der für alle Verbindnngen von Affektgefühlen gilt, die nicht Lnst oder Unlust in sich enthalten, will ich »Gefühlsverdichtung« nennen. Die Merkmale sind: 1) Das Totalgefühl hat einen eigenartigen, nenen Charakter. 2) Es existiert ein deutlich dominierendes Partialgefühl. 3) Die übrigen Partialgefühle sind vorhanden, aber relativ schwach. — Zn den Gefühlsverdichtungen gehört z. B. auch das Gefühl der Erwartung. Ich denke hier an einen einfachsten Fall der Erwartung: ich sehe einen Stein fallen nnd erwarte, sein Aufschlagen auf den Boden zn hören. Nicht hierher gehören natürlich die Fälle der Erwartung, in denen neben der Spannung, oder mehr als sie, die Erregung dominierend heraustritt, so vor allem die Fälle, in denen der Affekt der Erwartnng vorliegt.

Mannigfaltiger sind die Gefühlsverbindungen von Lust-Unlust mit sonstigen Affektgefühlen. Hier können wir wieder die Möglichkeiten des vorigen Abschnittes herbeiziehen, nur daß wir die zweite und die vierte Möglichkeit ausfallen lassen müssen. Die zweite — der Inhalt ruft die Gefühle durch verschiedene Seiten, die an ihm wirksam sind, hervor — deshalb, weil eine strenge Scheidung von der ersten nicht möglich ist, weil es ja stets verschiedene Seiten eines Inhaltes sein werden, die etwa Lust und Erregung auslösen, da Lust-Unlust ganz andere Entstehungsbedingungen hat als die übrigen Gefühlsgrundlagen.

Die vierte Möglichkeit (das eine Gefühl bezieht sich auf das andere, wie dieses auf den Inhalt) kommt deshalb nicht in Betracht, da, wenn sich etwa, dem Beispiel des Neides entsprechend, ein Gefühl der Lust auf eine Erregung bezieht, damit stets noch andere Gefühle der Lust oder Unlust gegeben sind, die nicht aus dem Ganzen des Totalgefühls genommen werden können, um es gesondert zu betrachten. Es wäre z. B. die Entrüstung über ein rohes Lachen ein solches Gefühl, bei dem von der Unlust nicht abgesehen werden kann, wohl aber zum Zweck der Ordnung, wie wir oben sahen, von der Erregung. Wenn man also die Erregung mit einbezieht, so liegt hier eine Gefühlsverbindung höherer Ordnung vor. Umgekehrt kann man hier auch von der Lust oder Unluststellung des Gefühls überhaupt abstrahieren, wie wir ebenfalls in einem obigen Beispiel taten (Entrüstung über fremde Teilnahmslosigkeit). Wenn man aber Lust und Erregung in die Analyse mit einbezieht, so kann man es nur, indem man es vollständig tut, d. h. alle im Gefühl vorhandenen Lust-Unlustmomente sowohl, als auch die Erregungsmomente berücksichtigt und demnach das Totalgefühl als Gefühlsverbindung höherer Ordnung ansieht.

Bleiben also noch die beiden Fälle: Die beiden Gefühle beziehen sich auf den Gegenstand oder sie beziehen sich direkt aufeinander, so daß das eine Gefühl zugleich die Bedingungen für das andere in sich enthält.

Zu dem ersten Fall gehört z. B. das Gefühl, das durch ein leuchtendes Rot ausgelöst wird: lustvolle Erregung. Die Gefühle sind in ihren Entstehungsbedingungen koordiniert. Im Totalgefühl koordiniert die Lust. Die Verbindung ist eine relativ enge, obwohl auch das Erregungsgefühl ziemlich deutlich heraustreten kann. Eine derartige Verbindung wollen wir »Gefühlskoordination«

nennen; nicht nach ihrer phänomenologischen Erscheinung, denn, wie gesagt, im Dominieren sind die beiden Gefühle keineswegs koordiniert, sondern nach ihren Entstehungsbedingungen. Merkmale sind: 1) Die Verbindung von Lust oder Unlust mit einem andern Affektgefühl. 2) Gleichartige Beziehung auf einen Gegenstand. 3) Dominieren des Lustgefühls. 4) Das Totalgefühl hat zwar einen einheitlichen, aber keinen neuen Charakter.

Die Analogie zur zweiten Möglichkeit des vorigen Kapitels ließe sich allenfalls noch aufrechterhalten bei einer Verbindung, wie sie z. B. in der freudigen Überraschung gegeben ist. Durch die Art seines Auftretens löst der Inhalt ein Überraschungsgefühl aus, durch seinen Inhalt, entweder assoziativ oder direkt, ein Lustgefühl. Es dominiert im Totalgefühl die Überraschung. Dennoch ist nach dem Prinzip des geringen Verbindungswertes von Lust und Unlust die Lust relativ selbständig. Beide, Lust und Überraschung, bilden jedoch ein einheitliches Ganze, doch so, daß die Lust die Überraschung eigenartig färbt. Wir wollen diese Verbindung als »Gefühlsverknüpfung« bezeichnen. Merkmale sind: 1) Verbindung von Lust-Unlust mit andern Affektgefühlen. 2) Auslösung durch denselben Inhalt. 3) Lust-Unlust dominiert nicht, sondern das andere Affektgefühl. Man könnte im Zweifel sein, ob wirklich bei der freudigen Überraschung stets die Überraschung dominiert. Mir scheint das in der Tat der Fall zu sein, die Freude nur eine Färbung der Überraschung darzustellen. Denn sobald der Moment der ersten Überraschung vorbei ist, und die Freude eigentlich erst in ihr Recht tritt, würde ich das Gefühl nicht mehr Überraschung nennen, zumal da jetzt nicht mehr die Hemmung, sondern die Erregung für den Affekt bezeichnend ist. 4) Lust-Unlust ist relativ selbständiges Partialgefühl. 5) Die Verbindung ist eine enge, aber leicht analysierbare.

Die andere Möglichkeit, daß die Bedingungen des einen Gefühls zugleich Bedingungen des andern sind, liegt bei verschiedenen Fällen vor:

Eine Art dieser Verbindungen finden wir z. B. in den Gefühlen der Kraft, der Freiheit, der Schwäche, der Ohnmacht usw. Betrachten wir z. B. das Gefühl der Kraft. Die ursprünglichen Charakteristika sind Spannungsgefühle besonderer Art, die Bedingungen für Lustgefühle in sich enthalten. In dem Totalgefühl bilden beide eine einzige Einheit, in der die Lustgefühle domi-

nieren. Sie durchdringen sich jedoch gegenseitig und bilden eine weit engere Einheit, als sie z. B. beim Gefühl der freudigen Überraschung vorliegt. Dennoch sind in der Analyse beide Gefühle sehr wohl voneinander trennbar. Wir wollen diese Gefühlsverbindung »Gefühlsdurchdringung« nennen. Sie charakterisiert sich dadurch, 1) daß Lust-Unlust mit andern Affektgefühlen verbunden ist; 2) daß die Verbindung der Gefühle ihrer Richtungsbestimmtheit nach eine fest bestimmte ist — es gibt kein unlustvolles Kraftgefühl oder lustvolles Schwächegefühl, wie es lustvolle oder unlustvolle Überraschung gibt; 3) daß die Gefühle eng verwoben sind; 4) daß trotzdem die Trennung beider in der Analyse leicht gelingt.

Eine andersgeartete Form der eben besprochenen Möglichkeit ist die, daß das Gefühl als solches durch seinen Inhalt nicht die Bedingungen des zweiten Gefühls in sich enthält, sondern durch die Art und Stärke seines Auftretens, wie z. B. beim Schreck. Der Schreck (nicht der durch seinen Inhalt unlustvolle, der schon eine Gefühlsverbindung höherer Ordnung aus der unlustvollen Überraschung ist) ist eine übernormal gesteigerte Überraschung und hierdurch unlustvoll. Die Verbindung der Überraschung mit der Unlust ist derart, daß die Unlust stark dominierend heraustritt. Die Verbindung ist eine enge bei großer Selbständigkeit der Partialgefühle. Die Verbindung sei mit »Gefühlsüberhöhung« nach der Art ihrer Entstehung bezeichnet. Sie unterscheidet sich von der Gefühlsdurchdringung durch die Stärke des Totalgefühls, durch die größere Stärke und Selbständigkeit der Partialgefühle, dadurch, daß sie stets unlustvoll ist, und endlich durch das stärkere Dominieren der Unlust, als es bei Gefühlsdurchdringungen der Fall ist. —

Ordnen wir die Gefühlsverbindungen verschiedenen Charakters nach der Enge der Verbindung des Ganzen, so ergibt sich in absteigender Enge:

Gefühlsverdichtung (Überraschung).
Gefühlsdurchdringung (Kraft).
Gefühlskoordination (Erregung und Lust im Rot).
Gefühlsüberhöhung (Schreck).
Gefühlsverknüpfung (freudige Überraschung).

Geordnet nach der relativen Selbständigkeit der nicht dominierenden Partialgefühle, mit dem unselbständigsten beginnend:

Gefühlsverdichtung.
Gefühlskoordination.
Gefühlsdurchdringung.
Gefühlsüberhöhung.
Gefühlsverknüpfung.

Wie man sieht, deckt sich die Enge der Verbindung nur annähernd, nicht vollkommen mit der Unselbständigkeit der Partialgefühle.

4) Die Verbindung logischer Gefühle.

Wie bei den Affektgefühlen ist auch hier zu unterscheiden zwischen den Verbindungen gegensätzlicher Gefühle und denen verschiedenartiger Gefühle.

Die Verbindungen gegensätzlicher Gefühle der logischen Gruppe unterscheiden sich von denen der Affektgruppe gemäß den Bedingungen, die überhaupt zur Scheidung der beiden Gruppen geführt haben. Die logischen Gefühle werden vom unmittelbaren Bewußtsein von den Bestimmungen eines Gegenstands nicht gesondert. Dann bestehen zwei Möglichkeiten: entweder die gegensätzlichen Gefühle beziehen sich auf verschiedene gleichzeitige Erlebnisse, so liegt eine Gefühlskombination, keine Gefühlsverbindung vor. Oder es liegen Bedingungen gegensätzlicher Gefühle in Beziehung auf denselben Gegenstand vor, so schließen sie sich gegenseitig aus, wenn sie gleichzeitig gegeben sind und wirken; denn in demselben Sinne können nicht zwei entgegengesetzte logische Gefühle auf denselben Gegenstand bezogen sein, da kein Gegenstand in demselben Sinn entgegengesetzte Bestimmtheiten an sich tragen kann. Es kann dann keine Gefühlsverbindung, sondern nur ein Verbindungsgefühl entstehen; denn diese gegensätzlichen Bedingungen werden zusammenwirken zu einem einheitlichen Gefühl. Sind sie nicht gleichzeitig wirksam, sondern wirken sie abwechselnd nacheinander, so liegt freilich die Möglichkeit der Bildung einer gegensätzlichen Gefühlsverbindung vor.

Bei den Affektgefühlen war das anders. Sie können wohl eine Beziehung auf Gegenstände haben, sind aber für die unmittelbare Auffassung nicht Bestimmungen dieser Gegenstände. Dementsprechend wirken gegensätzliche Affektgefühle zwar gegeneinander, brauchen sich aber nicht notwendig aufzuheben. Wie wir sehen, können ja die Lust und die Unlust auf verschiedene Seiten des Gegenstandes gehen, usw. Dadurch kann ein Gegenstand

sowohl lustvoll als unlustvoll sein. Das logische Gefühl trifft jedesmal den ganzen Gegenstand. Ein Gegenstand ist entweder z. B. mit dem Bewußtsein der Wirklichkeit oder der Nichtwirklichkeit verbunden. Mit beiden zugleich, das wäre unmöglich.

Bei den Verbindungen von gegensätzlichen logischen Gefühlsbedingungen haben wir demnach zu unterscheiden zwischen simultanem Wirken gegensätzlicher Bedingungen, das Verbindungsgefühle ergibt, und dem sukzessiven, aus dem Gefühlsverbindungen entstehen.

Es seien zuerst simultan in Beziehung auf dasselbe psychische Geschehen Bedingungen entgegengesetzter Art gegeben. Es seien z. B. Bedingungen gegeben, die auf ein Gefühl der Wirklichkeit gegenüber einem Tatbestand hinweisen, und andere, die ein Gefühl der Nichtwirklichkeit zu bewirken imstande sind. Wenn beides nur Bedingungen sind, keine das Gegenteil absolut ausschließenden Ursachen des Gefühls, so können sie nicht nebeneinander bestehen bleiben, es entsteht ein Verbindungsgefühl, das Gefühl der Möglichkeit. Eine genauere Analyse muß ich mir hier versagen. Nur so viel sei bemerkt, daß nur eine Art des Gefühls der Möglichkeit hier gestreift ist, und daß auch hier als Bedingungen des Gefühls der Wirklichkeit nicht Ursachen für die Wirklichkeit, sondern Gründe für die Annahme der Wirklichkeit vorhanden sein müssen. Wegen der genaueren psychologischen Analyse des Tatbestandes verweise ich auf Lipps, Vom Fühlen, Wollen und Denken. Es entsteht also hier ein Verbindungsgefühl, dessen Charakteristikum ist, daß es keins der gegensätzlichen Gefühle zum Grundcharakter hat, daß es als Gefühl etwas vollkommen Neues mit vollkommen neuem Charakter ist, wenn auch das Bewußtsein der Art des Entstehens der Bedingungen für entgegengesetzte logische Gefühle oft damit verknüpft zu sein scheint. Zu einem vollständig neuen Gefühl haben sich die Bedingungen verschmolzen: Wir können deshalb eine derartige Verbindung als Verschmelzungsgefühl (nach dem Vorgange von Lipps) bezeichnen. Nicht immer ist es übrigens notwendig, daß die Bedingungen bei den Verschmelzungsgefühlen für das Bewußtsein vorhanden sind. Nehmen wir z. B. die Ähnlichkeit, die aus Bedingungen für Gleichheit und Verschiedenheit verschmolzen ist, so gibt es zweifellos Fälle, wie bei der Ähnlichkeit von Dreiecken, bei denen ich die Bedingungen der Gleichheit und der Verschiedenheit ohne weiteres angeben kann. Dagegen zeigt sich, daß diese Bedingungen bei der

Ähnlichkeit von Rot und Orange z. B. für das Bewußtsein nicht vorhanden sind. Sie sind einfach ähnlich, ohne daß ich imstande bin, das Gleiche und das Verschiedene der beiden Farben voneinander zu lösen. Ebenso kann auch in der individuellen Entwicklung das Verschmelzungsgefühl dem elementaren Gefühl vorausgehen[1].

Zu den Verschmelzungsgefühlen gehören z. B. Ähnlichkeit, Wahrscheinlichkeit, Möglichkeit, Gegensätzlichkeit.

Wir müssen bei den Verschmelzungsgefühlen zweierlei unterscheiden: solche, bei denen der neue Charakter des Verschmelzungsgefühls rein ist, d. h. nichts vom Charakter des einen der Gefühle hat, deren Bedingungen seine Komponenten sind (neutrales Verschmelzungsgefühl), und solche, bei denen im Gesamtcharakter das eine Gefühl überwiegt, ohne natürlich dem vollkommen Neuen und Eigenartigen des Verschmelzungsgefühls Eintrag zu tun (einseitig betontes Verschmelzungsgefühl). Zu den neutralen Verschmelzungsgefühlen gehört die Möglichkeit, zu den einseitig betonten die Wahrscheinlichkeit, bei der die Bedingungen für eines der widerstreitenden Gefühle stärker sind, ferner die Ähnlichkeit, bei der die Gleichheit, die Gegensätzlichkeit, bei der die Verschiedenheit stärker betont ist.

Um Mißverständnisse auszuschließen, möchte ich darauf hinweisen, daß das in dem Lippsschen Buche vom Fühlen, Wollen und Denken an der zitierten Stelle erwähnte Verschmelzungsgefühl der Gewißheit wohl in der dort erwähnten Hinsicht, nicht aber in unserem Sinn ein Verschmelzungsgefühl ist. Ein Gefühl kann, seinem Entstehen nach, ursprünglich das Endergebnis gegeneinander wirkender Bedingungen sein, ohne daß im Gefühl selbst diese einander entgegenwirkenden Bedingungen zum Ausdruck kommen. Die logische Möglichkeit ist zuweilen die Verschmelzung aus Gefühlsbedingungen der Wirklichkeit und der Nichtwirklichkeit. Die Gewißheit, der Gewißheitsentscheid ist, wenn auch entstanden aus entgegengesetzten Bedingungen, dennoch kein Verschmelzungsgefühl in unserem Sinn; denn daß und ob der Gewißheit widerstreitende Motive vorausgegangen sind, das äußert sich vielleicht im Grad der Entschiedenheit, mit der das Gefühl der Gewißheit auftritt. Aber im Moment, wo die Gewißheit zum Erleben kommt, müssen diese entgegenstehenden Bedingungen unwirksam

1) Siehe z. B. für die Ähnlichkeit die Ausführungen bei Hans Cornelius, Psychologie als Erfahrungswissenschaft 1897. I. Kapitel.

geworden sein, sonst entsteht eben keine Gewißheit. Deshalb rechne ich die Gewißheit nicht zu den Verschmelzungsgefühlen.

Die Bedingungen, die auf entgegengesetzte logische Gefühle hinwirken, können auch nacheinander wirksam werden. Das ist z. B. beim Zweifel, bei der Unentschiedenheit der Fall. Bei diesen Gefühlen liegt einerseits eine Gefühlsdurchdringung vor — davon soll später die Rede sein, — ferner aber eine Gefühlsverbindung, in der die gegensätzlichen Gefühle vorhanden sind, der Gesamtcharakter jedoch etwas vollkommen Neues ist. Dennoch treffen hier nicht die Merkmale der Gefühlsverschmelzung zu. Denn dort bestanden die gegensätzlichen Gefühle nebeneinander, hier ist es ein Nacheinander. Wenn ich z. B. unentschieden bin, ob ich etwas tun soll, so bin ich keineswegs gleichzeitig geneigt, das Betreffende zu tun und nicht zu tun, sondern zunächst betrachte ich das Ausführen der einen Möglichkeit als wirklich; doch so, daß ein Gefühl inneren Widerstrebens vorhanden ist, das mich dazu veranlaßt, zu der andern Möglichkeit innerlich überzugehen. Es scheint mir jedoch nicht so zu sein, daß die beiden in Betracht kommenden Möglichkeiten gleichzeitig als Willensantriebe im Bewußtsein sind. Vielmehr ist im Bewußtsein ein Willensantrieb und ein Gefühl des Widerstrebens dagegen, und nachher der entgegengesetzte Willensantrieb und ebenfalls ein Gefühl des Widerstrebens. Über beiden baut sich ein Totalgefühl auf, das wir mit dem Namen der Unentschiedenheit bezeichnen. Diese Art der gegensätzlichen Gefühlsverbindung, bei der das Totalgefühl einen neuen Charakter hat, die gegensätzlichen Gefühle jedoch als sukzessiv abwechselnd dominierende Partialgefühle erhalten sind, sei mit dem Ausdruck »Gefühlsentgegensetzung« bezeichnet.

Hiermit sind die Hauptformen logischer gegensätzlicher Gefühlsverbindungen erschöpft. Die Verbindungen verschiedenartiger logischer Gefühle sind wenig mannigfaltig in ihren Formen.

Beziehen sich verschiedenartige logische Gefühle auf denselben Gegenstand, so gehen sie keine engere Verbindung ein. Zwei Gegenstände sind neu, ähnlich und wirklich. Das sind so verschiedene Bestimmungen, auf die diese Gefühle sich beziehen, daß zwischen ihnen keine engere Gefühlsverbindung zustande kommt als die, welche in ihrer Gleichzeitigkeit gegeben ist.

Eine Beziehung logischer Gefühle aufeinander könnte man annehmen, wo es sich um das Bewußtsein einer neuen Notwendigkeit,

einer möglichen Ähnlichkeit handelt. Aber die Beziehung ist sicherlich nicht etwa so beschaffen, daß man einfach sagen darf: das Gefühl der Ähnlichkeit bezieht sich auf die Gegenstände und das Gefühl der Möglichkeit auf das Gefühl der Ähnlichkeit. Dadurch wäre der Tatbestand keinesfalls richtig beschrieben. Denn wenn auch das Bewußtsein der Ähnlichkeit einen Gefühlsbestandteil in sich enthält, so ist es doch gerade das Nichtgefühlsmäßige an ihr, die auf den Gegenstand bezogene Seite an ihr, auf die sich die Möglichkeit bezieht. Wir können also nur sagen: das Gefühl der Möglichkeit bezieht sich indirekt auf das Gefühl der Ähnlichkeit. Dieser geringe Zusammenhang, der es fraglich erscheinen läßt, ob wir überhaupt noch das Recht haben, von einer Beziehung der Gefühle aufeinander zu reden, ergibt sich auch phänomenologisch: das Gefühl der Möglichkeit und das der Ähnlichkeit sind so lose verknüpft, daß jedes Gefühl für sich selbständig bleibt und nur eine lose Einheit zustande kommt, die wir als Gefühlsnebeneinander bezeichnen wollen.

5) Die Verbindung der logischen Gefühle mit Affektgefühlen.

Bei der Verbindung der logischen Gefühle mit den Affektgefühlen sind von den obenerwähnten vier Möglichkeiten der Beziehung der Gefühle zum Gegenstand und zueinander drei vorhanden, die uns schon oben begegnet sind. Es sind wiederum nur drei Möglichkeiten, da aus den bei den Verbindungen der Affektgefühle erwähnten Gründen eine Scheidung zwischen Beziehung beider Gefühle auf denselben Gegenstand und Beziehung auf verschiedene Seiten des Gegenstandes nicht möglich erscheint, da natürlich Affektgefühle und logische Gefühle stets durch verschiedene Seiten des Inhalts ausgelöst werden.

Entweder beziehen sich also die Gefühle auf denselben Gegenstand, oder die Bedingungen des logischen Gefühls sind zugleich Bedingungen des Affektgefühls, oder das eine Gefühl hat das andere zum Gegenstand.

Beziehen sich die beiden Gefühle einfach auf denselben gegenständlichen Inhalt, so verbinden sie sich nicht, wie das ja auch beim Zusammentreffen zweier logischer Gefühle der Fall war. Ob ein angenehmes Rot ähnlich einem andern ist, ob es neu ist usw., das mag zwar die Intensität des Affektgefühls beeinflussen,

bringt aber keineswegs eine Verbindung zwischen den Gefühlen zustande.

Sind die Bedingungen des logischen Gefühls dagegen zugleich Bedingungen des Affektgefühls, so entsteht eine enge Verbindung. Ein Beispiel ist das früher erwähnte Gefühl des Zweifels. Da aber hier gegensätzlich logische Gefühle sich mit Unlustgefühlen verbinden, der Zweifel als Ganzes also eine Gefühlsverbindung höherer Ordnung ist, so wollen wir uns an andere Beispiele halten.

Ehe wir zu diesen übergehen, muß noch eine Besonderheit dieser Gefühle beachtet werden. Die Gefühle nämlich, die das Gefühl des Zweifels ausmachen, haben den Charakter logischer Gefühle, die Unlust ist ein Affektgefühl. Es könnte demnach zweierlei geschehen, dadurch, daß auf Objekte bezogene Gefühle und nicht auf Objekte bezogene Gefühle zu einem einzigen Gefühl vereinigt werden. Entweder die Affektgefühle nehmen teil an der Beziehung auf die Objekte und werden als Bestimmungen des Objekts aufgefaßt, oder die logischen Gefühle verlieren ihre Beziehung auf das Objekt und werden mit den Affektgefühlen als Zustände des Subjekts aufgefaßt. In Wirklichkeit tritt nur das letztere ein. Der Zweifel z. B. wird vollkommen vom Objekt getrennt, wenigstens soweit er eine Verbindung mit den Affektgefühlen eingeht. Daneben behält er oder kann er wenigstens seinen objektiven Charakter behalten. Ich zweifle z. B., daß mein Lotterielos gewinnen wird. Hier kann das Zweifelhafte, das eigentlich in der Sache selbst liegt, durch die Verbindung mit den Gefühlen der Lust und des Strebens reine Stimmung werden: ich zweifle, daß ich gewinnen werde. Daneben freilich bleibt der Charakter der Ungewißheit des Gewinns, der Ungewißheit also als Bestimmung des Objekts, bestehen. Aber der eigentliche Affekt des Zweifels ist keine Bestimmtheit des Gegenstandes mehr, sondern er bezieht sich auf den Gegenstand, er haftet an dem Gegenstand. Der Gesamtcharakter wird durch das Affektgefühl bestimmt, nicht durch das logische Gefühl. Man kann diese Erscheinung als das Prinzip der Subjektivation logischer Gefühle durch Affektgefühle bezeichnen.

Diese Erscheinung tritt auch bei den Gefühlsverbindungen erster Ordnung auf, die uns hier interessieren, z. B. im Gefühl der Sicherheit, der Gewißheit.

Dieses Gefühl hat phänomenologisch drei Stufen. Die logisch verschiedene Bedeutung dieser drei Stufen kommt hier nicht in

Betracht, uns interessiert nur die psychologische Seite; und von dieser wiederum nur die Gefühlsseite. In der ersten ist eine Tatsache gewiß; ein rein logisches Gefühl ist vorhanden ohne Verbindung mit Affektmomenten. In der zweiten Stufe ist ebenfalls noch das Bewußtsein der Gewißheit oder Sicherheit einer Tatsache vorhanden; daneben aber macht sich deutlich die lustvolle Gesamtstimmung der Sicherheit bemerkbar, hervorgerufen gerade durch das Bewußtsein der Sicherheit einer Tatsache. In der dritten Stufe ist einfach das Gefühl der Sicherheit als Stimmung vorhanden, ohne ein deutliches Bewußtsein von Objekten, die sicher sind.

Das logische Gefühl der Gewißheit einer Tatsache ist auf der ersten Stufe ein einfaches Gefühl, keine Gefühlsverbindnng. Aber es sind auch hier schon Bedingungen vorhanden, die unter Umständen affektiv wirken können. Diese Bedingungen sind gegeben in der mit jedem Bewußtsein der Sicherheit verbundenen Eindeutigkeit des psychischen Geschehens, in seinem eindeutigen Vorwärtsgehen. Kommen neue Umstände hinzu, die die Gefühlswirkung dieser Eindeutigkeit verstärken, etwa eine vorausgegangene Unsicherheit, so tritt der Affektcharakter deutlich heraus. Es entsteht dann das Gefühl der Lust der Gewißheit einer Tatsache; nicht der Gewißheit einer bestimmten Tatsache, sondern Lust an der Gewißheit schlechtweg. Die Gewißheit kann sogar als Gewißheit *dieser* Tatsache sehr unlustvoll sein. Von dieser Gefühlsverbindung wird noch die Rede sein.

Die hier in Frage kommende Lust an der Gewißheit ist eine Gefühlsverbindung, bei der die Bedingungen der Gewißheit die Bedingungen der Lust unmittelbar in sich enthalten. Phänomenologisch trägt diese Gewißheit der zweiten Stufe alle Merkmale der »Gefühlsdurchdringung« an sich, wie wir sie im Gefühl der Kraft oder der Freiheit kennen gelernt haben. Wir können sie daher als »logisch-affektive Gefühlsdurchdringung« bezeichnen.

Geht der logische Charakter ganz verloren — die dritte der obenerwähnten Stufen — und bleibt nur die Stimmung der Sicherheit zurück, so haben wir es nicht mehr mit einer Verbindung von logischen und affektiven Gefühlen zu tun, sondern mit einer rein affektiven Verbindung, eben der rein affektiven Gefühlsdurchdringung. Die logisch-affektive Gefühlsdurchdringung ist also eine Vorstufe der affektiven. Fast alle Gefühlsdurchdringungen haben ein zugehöriges indifferentes logisches Gefühl und daher

auch eine solche Vorstufe. So z. B. die Gefühle unlustvollen Sichkleinfühlens oder lustvollen Sichgroßfühlens das gegenständliche Intensitätsgefühl, der Zwang das Gefühl der Notwendigkeit usw. Es zeigt sich hierin, daß unsere Zweckmäßigkeitsscheidung von logischen und Affektgefühlen keinerlei fundamentale psychologische Bedeutung hat (in Beziehung auf eine Einteilung nach Gefühlsgrundlagen), sondern sekundären Charakter, und nicht für die Gefühle selbst, sondern nur für die Verbindungen der Gefühle eine zweckentsprechende ist.

Endlich noch die letzte Möglichkeit: Ein Gefühl bezieht sich auf das andere. Hier gilt all das wiederum, was oben in bezug auf die Gefühle einer neuen Möglichkeit gesagt wurde. Der in Frage stehende Fall liegt im Gefühl der angenehmen Möglichkeit vor. In letzter Linie freilich geht die Lust auf die Tatsache, deren Möglichkeit vorliegt. Sie tut es jedoch durch Vermittlung des Gefühls der Möglichkeit. Die reine Vorstellung des Gegenstands ohne das Gefühl der Möglichkeit würde vielleicht nicht genügen, das affektive Gefühl auszulösen. Hier haben wir, entsprechend oben beim Gefühl einer neuen Möglichkeit ein logisches Gefühlsnebeneinander, ein logisch-affektives Gefühlsnebeneinander. Hierher gehört auch das obenerwähnte Gefühl der angenehmen wie der unangenehmen Gewißheit einer bestimmten Tatsache. Tritt die unangenehme Gewißheit nach einer Zeit der Ungewißheit auf, die unangenehm als Gewißheit ist — es tritt dann die schreckliche Gewißheit ein, die trotzdem oft als Erlösung gegenüber einer schrecklichen Ungewißheit angesehen wird —, so haben wir eine Gefühlsverbindung höherer Ordnung vor uns.

6) Zusammenfassung.

Wenn auch mit dieser Zusammenstellung nicht alle möglichen Gefühlsverbindungen erster Ordnung erschöpft sind, so sind doch wohl einige der wichtigsten zusammengestellt. Es verschlägt dabei nichts, wenn sich späterhin andere Einteilungsgesichtspunkte als zweckmäßiger herausstellen sollten. Diese Arbeit sollte nur ein erster Versuch sein, auf der Grundlage der Anschauung von der Mannigfaltigkeit der Gefühle die Gefühlsverbindungen zu systematisieren. Das Neuland der Gefühlsverbindungen wird nicht bei der ersten Inangriffnahme vollkommen erobert werden können. Deshalb glaubte ich es in skizzenhafter, für den tiefer Eindringenden

wohl allzu skizzenhafter Weise wagen zu dürfen, wenigstens einzelne Gesichtspunkte, die weiterführen können, anfzuzeigen. Die Hauptgesichtspunkte, nach denen die Ordnung erfolgte, waren einmal das Verhältnis von Partialgefühl und Totalgefühl und in zweiter Linie die Beziehung der Partialgefühle zueinander, bzw. zum Gegenstand.

Es ergaben sich hieraus die folgenden Gefühlsverbindungen. Die Verbindungsgefühle sind, als nur durch die systematische Übersicht erfordert, eingeklammert.

I. Verbindungen von Affektgefühlen.

A. Verbindungen gegensätzlicher Gefühle.

1) Gefühlsverschmelzung (Mitleid).

2) Mehrdeutige Gefühlsverflechtungen.

a. Gefühlsverdrängung (unangenehme Speise bei Hunger).

b. Mehrdeutige Gefühlsverwehung (Sehnsucht).

3) Eindeutige Gefühlsverflechtungen.

a. Eindeutige Gefühlsvereinheitlichung (überwundene Anstrengung).

b. Eindeutige Gefühlsverwehung (Entrüstung).

4) Zwischenverbindung zwischen Gefühlsverbindung und Verbindungsgefühlen.

a. Gefühlssubordination (Rache, Neid).

[5) Verbindungsgefühl: Vertiefungsgefühl.]

B. Verbindungen verschiedenartiger Gefühle.

1) Gefühlsverdichtung (Überraschung).

2) Gefühlsdurchdringung (Kraft).

3) Gefühlskoordination (leuchtendes Rot).

4) Gefühlsüberhöhung (Schreck).

5) Gefühlsverknüpfung (freudige Überraschung).

II. Verbindungen von logischen Gefühlen.

A. Verbindungen gegensätzlicher Gefühle.

[1) Verschmelzungsgefühl (Möglichkeit).]

2) Gefühlsentgegensetzung (Zweifel).

B. Verbindungen verschiedenartiger Gefühle.

1) Gefühlsnebeneinander (neue Möglichkeit).

III. Verbindungen logischer Gefühle mit Affektgefühlen.

1) Affektiv-logische Gefühlsdurchdringung (Gewißheit).

2) Logisch-affektives Gefühlsnebeneinander (unangenehme Gewißheit).

(Eingegangen am 15. Mai 1904.)

Experimentelle Beiträge zu einer Theorie des Denkens.

Von

Henry J. Watt.

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

Mit 9 Figuren im Text.

§ 1. Die Aufgabe und die Versuchsanordnung.

Die hier behandelten Reaktionsversuche wurden im Würzburger Psychologischen Institut im Sommersemester des Jahres 1902 und im darauf folgenden Wintersemester ausgeführt. Es sind Versuche über sogenannte Assoziationsreaktionen gewesen, wobei auf ein von der Vp.[1] gelesenes Reizwort mit einem von ihr gesprochenen Worte reagiert wurde. Dabei waren die Reproduktionen nicht sogenannte freie, sondern durch bestimmte Aufgaben eingeschränkte. Wir stellten den Vp. im ganzen sechs Aufgaben, von denen in der Regel je zwei (= 30 Einzelversuche) an jedem Versuchstag erledigt wurden. Die sechs Aufgaben waren zu dem im Reizwort bezeichneten zu finden: einen übergeordneten Begriff, einen untergeordneten Begriff, ein Ganzes, einen Teil, einen koordinierten Begriff, einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen. Diese Aufgaben sind im folgenden in dieser Reihenfolge als Aufgabe I, II, III, IV, V, VI bezeichnet. Nach jedem Versuch gab die Vp. alles zu Protokoll, was sie erlebt hatte, und alles, was sie über ihre Erlebnisse sagen wollte. Alles das wurde sofort vom Experimentator aufgeschrieben und gelegentlich durch geeignete Fragen ergänzt. Die zwei Versuchsreihen nahmen gewöhnlich eine Stunde in Anspruch, zuweilen etwas mehr, zuweilen etwas weniger, je nach der Länge und Ausführlichkeit des Protokolls, und

1) Vp. = Versuchsperson.

je nachdem die Vp. überhaupt langsamer oder schneller arbeitete. Gelegentlich kamen wir auch zu keiner zweiten Reihe, aber es wurde strenge darauf gesehen, daß keine Aufgabe durch ihre Zeitlage benachteiligt wurde. Zwischen den zwei Reihen fand eine kleine Pause statt, die sich nach den Umständen und nach dem Reaktionscharakter der Vp. von Zeit zu Zeit veränderte. Es ist ja bekannt, daß einige Vp. ein besseres Gedächtnis für die Versuche haben, als andere, die sich weniger von vorhergehenden Aufgaben und Reproduktionen und von Bereitschaften beeinflussen lassen. Die nötige Vorsicht, daß die Vp. unwissentlich verfuhren, wurde möglichst durchgeführt.

Die *Wörter*, die im Sommersemester 1902 benutzt wurden, stammten aus einer im Institut schon befindlichen, von Herrn Dr. *Ach* herrührenden Sammlung. Viele waren zu unsern Zwecken nicht besonders geeignet. Im Wintersemester ließen wir deshalb gegen 500 Wörter drucken, die unter die verschiedenen Aufgaben verteilt wurden. Sie waren sämtlich *Hauptwörter*, die jedermann *geläufig* und nicht offenbar zusammengesetzt waren und fast alle aus weniger als drei Silben bestanden. Dreisilbige Wörter habe ich deshalb nicht prinzipiell vermieden, weil die zur Auffassung gebräuchlicher Wörter erforderliche Zeit bekanntlich nicht durchweg von deren Silbenzahl abhängt. Für die Aufgaben, bei denen es sich um das Ganze oder den Teil handelte, waren sie natürlich hauptsächlich Bezeichnungen für Gegenstände, bei den andern kamen Bezeichnungen sowohl von Gegenständen als von Begriffen nebst einigen geläufigen Eigennamen vor. Im Sommersemester stieg die Anzahl der ausgeführten Versuche bis 1362, und im Wintersemester, das das beste und am meisten benutzte Material für diese Arbeit geliefert hat, machte jede Vp. gegen 100 Versuche mit jeder Aufgabe. Mit allen sechs Aufgaben arbeiteten drei Vp., und mit nur zweien eine Vp. Die genaue Anzahl der Versuche dieses Semesters war 1891.

Den sechs Vp., den Herren Professoren F. *Angell* und *Külpe*, Dr. *Dürr*, Dr. *Orth*, Dr. F. *Schmidt*, K. *Schmitt*, die mir meine Arbeit durch ihre Geduld, Hingabe und Freundschaft so erleichtert und angenehm gemacht haben, wiederhole ich hier meinen aufrichtigen Dank. Im folgenden ist jede dieser Vp. mit einer Nummer bezeichnet, die für dieselbe Vp. die ganze Arbeit hindurch die gleiche bleibt.

Unser Apparat bestand im wesentlichen aus dem Hippschen Chronoskop[1]), dem Achschen Kartenwechsler[2]) und dem Schalltrichter[3]). Durch Stromschließung im Kartenwechsler bewegt sich das Zeigerwerk des Chronoskops, und durch Unterbrechung des Stroms beim Hineinsprechen in den Schalltrichter steht es still. Auf diese Weise bekommt man am Chronoskop die zwischen der Erscheinung des Reizwortes und dem ersten ausgesprochenen Laut verflossene Zeit.

Die einzige Schwierigkeit ist, diese Instrumente so einzurichten, daß die bloß momentane Stromunterbrechung, die zwischen der Schraube und der Blechmembran im Trichter beim Hineinsprechen entsteht, am Chronoskop eine dauernde wird. Um dies zu ermöglichen, benutzt man zwei Stromkreise, von denen der zweite sich nicht nach einer momentanen Unterbrechung wieder schließen kann. Dieses leistet das Relais, das, wie wir es benutzt haben, eine Vereinfachung des Cattellschen ist[4]). Unsere ganze Einrichtung findet man in Fig. 1 dargestellt. Der in ausgezogener Linie angedeutete Chronoskopstrom geht von der Klemmschraube *c* über die Feder *b*, die, wenn der Magnetstrom unterbrochen wird, die den Anker des Doppelmagneten tragende Lamelle zurückzieht, und durch den Kern des Magneten über *c'* hinaus weiter. Durch die Schraube *a* wird die Lamelle festgehalten und eventuell den Magneten genähert. Der andere in unterbrochener Linie angedeutete Strom, der zugleich der im Schalltrichter benutzte ist und durch Vibrieren der Membran momentan unterbrochen wird, geht bei *d* hinein, umkreist die Magnetkerne und tritt bei *d'* aus. Dieser Stromkreis ist von dem Strom des Chronoskops durch die in der Figur geschwärzten Teile des Relais isoliert. Der Strom des Trichters wird so eingerichtet, daß die Zugkraft der Magneten um weniges stärker als die der Feder *b* ist, aber nicht ausreicht, um den Anker in seiner Ruhelage (die in der Figur gezeichnet ist) anzuziehen. Wenn man nun den Stromkreis des Trichters schließt und den Anker an die Magneten drückt, so ist der Stromkreis des Chronoskops ebenfalls geschlossen. Sobald aber die Membran im Trichter ins Vibrieren kommt, läßt die Zugkraft der Magneten nach, der Anker wird zurückgezogen und, obgleich der Kontakt im Trichter sofort wieder hergestellt wird, vermögen die Magneten den Anker aus der Entfernung nicht wieder an sich zu ziehen. Die momentane Unterbrechung im Trichter ist dadurch zu einer dauernden im Strom des Chronoskops geworden.

Im Stromkreis des Chronoskops, der von zehn Meidinger Elementen El_1 zunächst zu dem Stromwechsler geleitet ist, stehen der Widerstand *W*, das Chronoskop[5]) *CH*, dessen untere Magneten wir benutzt haben, ein

1) Wundt, 5Psych. III, S. 391 ff.

2) Ach, Über die Beeinflussung der Auffassungsfähigkeit durch einige Arzneimittel. Diss. Würzburg 1900. S. 68 ff.

3) Als Membran haben wir auf Empfehlung von Herrn Prof. Meumann in Zürich statt Lammleder ein dünnes Kupferblech benutzt, welches isoliert am Gerüst des Trichters angeschraubt wird. Vgl. Wundt, 5Psych. III, S. 403.

4) Vgl. Wundt, a. a. O., S. 403. Nach den Angaben von Prof. Külpe vom Mechaniker Siedentopf in Würzburg angefertigt.

5) An dem Chronoskop sind auf Veranlassung von Herrn Prof. Külpe zwei Klemmschrauben angebracht, die eine in leitender Verbindung mit dem Uhrwerk links an der hinteren Platte des Gerüsts (5 in der Fig.), die andere in

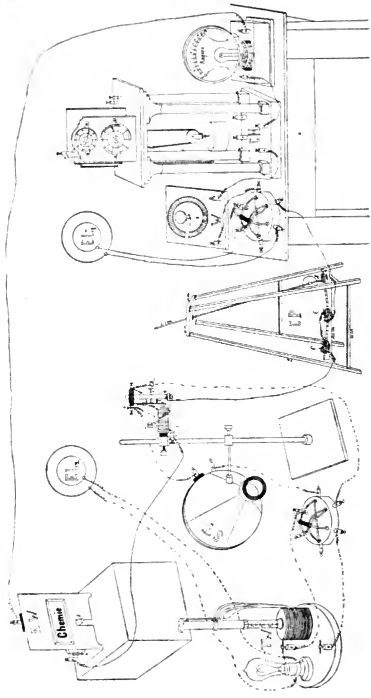


Fig. 1.

Amperometer[1]), der Achsche Kartenwechsler, das Relais und das Pendel. Das Amperometer hat dazu gedient, den Strom der Elemente täglich sowohl vor wie nach den Versuchen zu messen. Im Kartenwechsler wird der Kontakt hergestellt, indem die Platte, die die Karte bedeckt, aufspringt, d. h. in dem Moment, in dem das gedruckte Wort der Vp. sichtbar wird. Da in diesem Moment alle andern Kontakte im Stromkreis geschlossen sind, setzt sich das Zeigerwerk des Chronoskops in Bewegung. Beim Hineinsprechen des Reaktionswortes in den Schalltrichter wird der Strom in der angegebenen Weise am Anker des Relais dauernd unterbrochen, und die Zeiger des Chronoskops stehen still. Man hat also die Zeit vom Erscheinen des Wortes an bis zum Anfang der Reaktion gemessen[2]).

Im Stromkreis des Schalltrichters, zu dem wir einen durch einen Rosenbachschen Tellerwiderstand *TW*[3]) entsprechend abgeschwächten Starkstrom EL_2 benutzt haben, stehen von dem Stromwechsler ausgehend der Schalltrichter *ST* und das Relais *R*. Im Trichter geht der Strom durch die eine Klemmschraube ins Gerüst, auf eine im Innern des Trichters befindliche Schraube, die die Membran berührt, über, und durch diese an der andern Klemmschraube hinaus. Die Luftschwingungen, die durch die Exspiration beim Sprechen der Vp. verursacht werden, werfen die Membran von der Schraube momentan zurück, wodurch der Kontakt gebrochen wird.

Der Schalltrichter war zuweilen etwas träge, zuweilen etwas empfindlich gegen andere Vibrationen, wodurch wir in einigen Fällen zu lange, zu kurze oder keine Zeitmessungen im Chronoskop bekommen haben. Dies bringt aber außer dem Verlust dieser Messungen keine Störung[4]) mit sich, weil man ja am Zeiger des Chronoskops sieht, wie die Störung wirkte, ob verkürzend oder sonstwie, und weil die Unterbrechung am Trichter ja eine plötzliche sein muß. Es ist eine gewisse Stärke der Luftschwingungen nötig, um die Membran zu entfernen.

Die Platte des Kartenwechslers wurde vom Experimentator durch Ziehen einer am Hebel *K* befestigten Schnur losgelassen. Zwischen den einzelnen Versuchen hat die Vp. selbst die Karte durch Druck an dem Hebel *h* erneuert und den Anker an die Magneten des Relais gedrückt. Der Experimentator setzte dann das Uhrwerk des Chronoskops in Bewegung, rief »jetzt« und

isolierter Aufstellung hinten über den Magneten. Durch die letztere geht eine Schraube, gegen deren platinierte Spitze der vom Magneten bewegte, den Mitnehmer tragende Hebel gezogen wird, und die so eingestellt sein kann, daß ein Strom mittels dieses Hebels genau in dem Moment geschlossen wird, in dem das Zeigerwerk des Chronoskops sich zu bewegen anfängt. Diese Einrichtung (vom Mechaniker Zimmermann in Leipzig in seinen Katalog XVIII Nr. 107 aufgenommen) ist dazu bestimmt, eine direkte chronographische Aufnahme der vom Chronoskop angegebenen Zeit zu ermöglichen.

1) Von Gebr. Ruhstrat, Göttingen, bezogen.

2) Die ganze von Herrn Privatdozenten Dr. Ach in dankenswerter Weise selbst bestimmte Latenzzeit des in Göttingen bei Dieterich angefertigten Kartenwechslers betrug 22,1 σ, mittlere Variation 0,3 σ.

3) Von Gebr. Ruhstrat, Göttingen.

4) Die Versuche, bei denen ich keine Zeiten bekommen habe, wiederholte ich nach einigen Monaten.

ließ etwa zwei Sekunden später die Karte durch Ziehen an der Schnur erscheinen.

Das **Pendel**[1]) dient dazu, den Einfluß der Stromstärke auf das Chronoskop zu kontrollieren. Diese Kontrollmessungen wurden vor und nach jeder Versuchsstunde vorgenommen. Es besteht aus einem 170 cm langen Pendel, das über einem Maßstab schwingt. Auf dem Maßstab sind zwei Kontaktapparate *C* und *C'* angebracht die in der Figur 2 für sich dargestellt sind. Ein mit einem Gelenk *e* versehener Stift, der auf der Achse *f* mit einem Exzenter *b* schwingt, läßt sich durch die Feder *c* kontrollieren, so daß, wenn er aufrecht steht, er gegen die auf dem Messingkeil angebrachte Schraube gedrückt wird und, wenn er aus der senkrechten Lage gebracht wird, ein daran befindliches, in der Figur unsichtbares Stäbchen mit der platinierten Lamelle in Berührung kommt und durch die Wirkung des Exzenters an dieser entlang hinunterfällt. Wie man sieht, kann man, indem der Stift hinuntergeworfen wird, den Strom öffnen oder eventuell seine Richtung verändern.

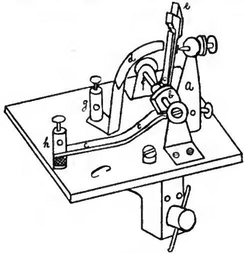


Fig. 2.

Das Gelenk *e* an dem Stift *b* erlaubt dem Pendel in der einen Richtung *eba* darüber hinweg zu schwingen, ohne den Kontakt mit *a* zu lösen, während das Pendel, wenn es zurückschwingt, den Stift gleich nach *c* hinunterwirft.

Die **Kontaktapparate** wurden an dem Maßstab so angebracht, daß die Zeit zwischen der Stromschließung und -öffnung etwa der Durchschnitt der zu kontrollierenden Zeiten ist. Wir haben mit zwei Zeiten gearbeitet, etwa 420 σ und 1000 σ. Für die letztere wurden die Kontaktapparate wie in der Figur angebracht, der eine mit *a* dem zum Schwingen eingestellten Pendel zugekehrt, der andere in der entgegengesetzten Richtung. Am Apparat *C* wird der Strom an der an der Seite befindlichen Schraube *g* hinein-, an der hinteren Schraube *h*

1) Das Pendel ist nach Angaben von Prof. **Külpe** vom Mechaniker **Siedentopf** in Würzburg angefertigt.

hinausgeleitet: von da geht er zu der entsprechenden Schraube h des Apparats C' und an der Schraube a hinaus, gegen die sich der Stift anlehnt. Wenn der letztere bei C senkrecht steht, gibt es also keinen Kontakt, und ebenso bei C', wenn der Stift umgeworfen ist. Das Pendel fällt von A nach c, wirft den daran befindlichen senkrecht gestellten Stift hinunter, wodurch der Strom geschlossen wird, schwingt nach C' und darüber hinweg, ohne den Kontakt zu lösen, was das schon erwähnte Gelenk ermöglicht, schwingt dann zurück, wobei diesmal der Stift bei C' hinuntergeworfen und der Kontakt unterbrochen wird. Am Chronoskop kann man ablesen, wie lange der Strom durchgegangen ist. Außerdem mißt man die Stärke des Stromes am Amperometer bei jeder Reihe von Kontrollversuchen.

Der zum Einstellen des Pendels gebrauchte Apparat A (Fig. 3) ist sehr einfach. Ein Hebel bc wird durch Zug an dem mit einer Feder d versehenen Haken ae losgelassen. Das Pendel, das mittels des Gelenkes b ohne Bewegung des Hebels darüber hinaufgezogen werden kann und das, wenn

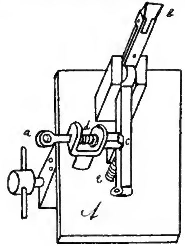


Fig. 3.

eingestellt, auf b ruht, fällt, wenn a gezogen wird. Eine Feder e zieht den Hebel in seine Ruhelage zurück[1].

Bei unsern täglichen Kontrollversuchen haben wir einigen Einfluß der Stromstärke auf die Chronoskopzeit gefunden. Er trat aber nicht regelmäßig hervor. Stromstärken von 42, 49, 61, 63 Milliamp. entsprachen durchschnittlich die Zeiten 985, 990, 995 und 1000 σ.

1) Der Vorteil dieses Kontrollpendels besteht offenbar in den weiten Grenzen der dadurch herstellbaren Zeiten. Man kann von ungefähr 50 bis 1800 σ und darüber alle Zeitwerte einstellen. Dabei ist die Genauigkeit, wie chronographische Messungen mit einer Stimmgabel von 105 Schwingungen am Zimmermannschen Kymographion ergeben haben, hinreichend groß. Bei den beiden Zeiten, die wir bei unsern Versuchen verwandten (418 und 997 σ), betrug die mittlere Variation aus 10 Einzelmessungen nicht mehr als 1,5 σ

§ 2. Allgemeine Analyse der bei den Versuchen beteiligten Faktoren.

Bei unsern Versuchen kommen hauptsächlich drei Gruppen von Einflüssen in Betracht: die Aufgabe, das vorgezeigte Reizwort und die durch diese beiden Faktoren beeinflußte Seele der Vp. Diese letztere läßt sich für unsere Zwecke wiederum in zwei Gruppen zerlegen: die vorliegenden Reproduktionstendenzen und Bereitschaften nebst dem momentanen Bewußtseinsinhalt und alles, was wir die augenblickliche allgemeine Disposition der Vp. nennen können. Reproduktionstendenzen, Bereitschaften und Bewußtseinsinhalt lassen sich gut zusammenfassen, und aus dem letzten Bestandteil können wir alles in die Disposition übertragen, was Organempfindung und etwaiges damit verbundenes Gefühl oder Stimmung ist. Damit soll nicht gesagt werden, daß die Aufgabe und das Reizwort keinen Einfluß auf die Organempfindungen oder die Stimmung haben können. Es ist wahrscheinlich, daß der Übergang von einer leichten Aufgabe zu einer schwereren, oder umgekehrt, die Stimmung etwas verändern kann. Eine solche Einteilung ist aber auch zweckmäßig für diese Untersuchung, weil sie die Reproduktionen, Reproduktionstendenzen und Bereitschaften, um die es sich hier hauptsächlich handelt, für sich herausgesondert denkt. Der Einfluß der Disposition kann übrigens von guten Vp. bis zu einem gewissen Grad ausgeschaltet oder abgeschwächt werden. Es ist offenbar, daß von den dreien, Aufgabe, Reizwort und Reproduktionstendenzen, zwei, zu denen die Aufgabe gehört, zu einer Reproduktion nicht genügen. Jedes bringt sozusagen Bewegung in die beiden andern und die Möglichkeit einer bestimmten Richtung.

Die Methode der sogenannten freien Assoziationen, wobei nach unserm Schema nur Reizwort und Reproduktionstendenzen zusammen die Reproduktion bestimmen, scheint für die Untersuchungen nicht sehr zweckmäßig gewesen zu sein. Das in dieser Weise gelieferte Material ist zu mannigfaltiger Art, als daß es sich gut analysieren ließe. Man weiß eigentlich nicht, was darin enthalten ist, und es scheint kaum möglich, einen Bewußtseinszustand vorzubereiten, in dem jedes Richten der Auf-

merksamkeit auf irgend etwas unterdrückt wird[1]. Wenn dem so ist, was übrigens eine kurze Selbstbeobachtung zeigt, so ist es zweckmäßiger, jedes unwillkürliche Richten der Aufmerksamkeit durch ein aufgegebenes zu vertauschen[2]. Das läßt sich viel leichter machen, als es überhaupt zu unterdrücken. So bekommen wir auch eher das gesuchte Material, das sich überdies besser und genauer analysieren läßt. Unter dem Einfluß einer bestimmten Aufgabe ist der Inhalt des Versuches genauer begrenzt, und der Versuch dehnt sich dann nicht so lange aus, bis es der Vp. einfällt, an einem beliebigen Erlebnis Halt zu machen und es anzugeben[3]. Wir können auf diese Weise auch besser bestimmen, was in dem Versuch enthalten war. Trautscholdt, der eine Gruppe von Versuchen in seiner Arbeit als Subsumtionsurteile benennt, gibt die sich zwischen Reizwort und Reaktionswort einschaltenden Erlebnisse überhaupt nicht an. Wir wissen dann nicht, ob nicht das Reizwort zunächst mit dem Gedanken an das Verhältnis zwischen Begriff und übergeordnetem Begriff oder dergleichen assoziiert war. Jedenfalls darf man, wenn z. B. Strahl — Form der Lichtbewegung[4] selbst eine assoziativ bestimmte Reaktion ist, in der Weise, daß Strahl mit Form der Lichtbewegung assoziiert war und es nur vermöge dieser Assoziation reproduziert hat, doch nicht ohne Protokoll behaupten, daß es auch ein Urteil war. Solche Experimente mit »freien« Assoziationen könnten vielleicht gut ausgeführt werden, nachdem wir die verschiedenen Einflüsse und Faktoren, die eine Reproduktion bestimmen, kennen gelernt haben. Bis dahin liefern sie ein viel zu großes und mannigfaltiges Material, aus dem wir die einzelnen Faktoren fast gar nicht für sich herausgreifen können. Es ist auch gefährlich, weil die Vp. wegen Mangel einer bestimmten

1) Was Trautscholdt (Phil. Stud. Bd. I, S. 214) von seinen Vp. verlangt hat — »die aktive Aufmerksamkeit tunlichst zu unterdrücken, den Willen von der Beherrschung des Gedankenverlaufs abzuziehen und sich möglichst passiv dem Wechsel der aufsteigenden Vorstellungen hinzugeben«.

2) Vgl. damit Wundt, [5]Psychologie, Bd. III, S. 584.

3) Vgl. Scripture, Phil. Stud. VII. 1892. S. 50—147 »Über den assoziativen Verlauf der Vorstellungen« im allgemeinen, insbesondere S. 55: »sobald er wollte, durfte der Beobachter angeben, welche Vorstellung er assoziiert hatte« und S. 90, Beispiel H. IV. 88.

4) Trautscholdt, a. a. O. S. 246.

Richtung der Aufmerksamkeit und unter dem Drange, möglichst rasch zu reagieren, nicht sagen kann, wie deren augenblickliche Richtung neben den andern Faktoren zur Bestimmung des Produkts beigetragen hat. Sie kann sie nicht gut beobachten, weil sie sowohl was sie ist, als wie sie ist, zugleich beobachten muß. Es scheint auch leicht vorzukommen, daß die Aufmerksamkeit in gewisse Richtungen geht, deren sich die Vp. nicht bewußt ist. Das könnte auch der Fall gewesen sein bei solchen Vp., die angeblicherweise lieber mit Verben auf Verba, mit Substantiven auf Substantiva usw. reagieren, und noch mehr bei solchen Versuchen, wo, von einem Reizwort ausgehend, die Vp. 50 oder 100 Wörter aufschreiben mußte, von denen vielleicht ein gewisser Prozentsatz einer Kategorie angehörte[1] (z. B. Benennungen von Gegenständen). Man ist nicht berechtigt, anzunehmen, daß Vp. gewisse dauernde Tendenzen haben, bis man den Einfluß der gegebenen oder der von der Vp. angenommenen mehr oder minder zufälligen Richtung der Aufmerksamkeit bestimmt hat. Das geschieht am besten, indem man eine nicht nur formell, sondern auch inhaltlich bestimmte Aufgabe benutzt. Wir hoffen, im folgenden diese Kritik in ein besseres Licht zu setzen und das Material zu ihrer Berechtigung zu finden.

§ 3. Das Einwirken der Aufgabe in der Vorbereitung.

Den Einfluß der Aufgabe schon hier ausführlich beschreiben zu wollen, würde uns nötigen, vielem vorzugreifen, was wir erst im Laufe der Entwicklung unserer Resultate zeigen können. Eins können wir jedoch schon bemerken, nämlich daß die Mehrzahl der Versuche aus Reaktionen besteht, die eine befriedigende Antwort auf die Anfgabe bilden. Das zu zeigen, könnte auf den ersten Blick überflüssig erscheinen, weil man ja erwartet, daß derartige Versuche ziemlich glatt erledigt werden, und daß, wenn man eine Aufgabe stellt, man eine Antwort daraufbekommen wird. Doch ist dieser Faktor in Anbetracht seiner Wichtigkeit auch in dieser einfachen Form nicht unerwähnt zu lassen. In der

1) Vgl. Aschaffenburg, Experimentelle Studien über Assoziationen, Kraepelins Psych. Arbeiten I, S. 255 f. Man bemerke die Unterbrechungen des Gedankenganges bei seinen Reihenversuchen, was auch Binet konstatiert: L'étude expérimentale de l'intelligence, Paris 1903, S. 63, 69.

Tabelle I gebe ich nur das Resultat aus den Versuchen des Wintersemesters[1]), weil die des Sommersemesters, wegen der schon erwähnten ungeeigneten Reaktionswörter, kein klares Resultat liefern konnten. Insoweit als wir sie benutzt haben, mußten wir die Richtigkeit als Kriterium eines passenden Versuchs nehmen.

Tabelle I.

	Anfg. I		II		III		IV		V		VI	
	n	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%	*n*	%
Vp. I	86	94	97	96	84	85	85	99	84	100	74	87
Vp. II	85	88	97	79	85	35	85	85	83	94	—	—
Vp. III	86	67	100	47	87	80	86	80	84	79	59	56
Vp. VI									84	80	74	58

n = die absolute Anzahl der Versuche.
% = Prozentsatz richtiger Versuche.
Anfg. I, II usw. = Aufgabe I, Aufgabe II usw.

Aus der Tabelle sehen wir, daß in der großen Mehrzahl der Fälle die Aufgabe mit einem ihr und dem vorgezeigten Wort entsprechenden Reaktionswort erledigt wurde. Die zwei Ausnahmen — Vp. III Aufg. II, Vp. II Aufg. III — werden wir später zu erläutern Gelegenheit haben.

Wie kommt es aber, daß die Vp. der Aufgabe entsprechend reagiert? Wir können vorläufig nur den Prozeß beschreiben, wodurch die Vp. die Aufgabe aufnimmt. Die Aufgabe wirkt auf die Vp. ein durch die ganze Versuchsanordnung, aber hauptsächlich durch die vom Experimentator gegebene Formulierung der Aufgabe und die darauf folgende Vorbereitung seitens der Vp. selbst. Abgesehen von der Gewöhnung an das Experimentieren wirkt die Aufgabe in ihrem Wechsel von Tag zu Tag und von Reihe zu Reihe durch die Vorbereitung ein. Vorbereitung ist also alles das, wodurch sich die Vp. bewußt wird, wie sie auf den Reiz reagieren soll.

1) In dieser und in einigen andern Tabellen werden die Versuche von Vp. II Aufg. VI nicht herangezogen, weil sie diese Aufgabe nicht gut verstanden und ziemlich verwirrt reagiert hat. Wir meinen nicht, daß das ihre Reaktionen unerklärlich machen würde, sondern daß, weil sie sich vom Verhalten der andern Vp. in unkontrollierter Weise entfernt hat, der Versuch einer Erklärung mühsam, wenn nicht eitel wäre.

Allen Aufgaben ist als Vorbereitung gemeinsam die körperliche Akkommodation. Die Vp. richtet ihren Blick auf die Platte, die das Wort bedeckt, mit mehr oder weniger Aufmerksamkeit in einem Zustand der Erwartung, die von mehr oder weniger lebhaften Spannungsempfindungen begleitet wird. Sie wiederholt ein paar Male innerlich den Titel der Aufgabe: übergeordneten Begriff, untergeordneten Begriff, Teil finden usw., und denkt vielleicht an einige Beispiele. Dieser Prozeß ist am Anfang der Reihe und besonders beim Beginn einer neuen Aufgabe ziemlich lebhaft im Bewußtsein, nimmt aber mit der Zeit ab, so daß beim zweiten oder dritten Versuch die Aufgabe nur einmal innerlich ausgesprochen wird, bis schließlich dies ganz und die bewußte Spannung fast ganz verschwindet. Es bleibt also nur übrig: die körperliche Akkommodation, nämlich der Blick auf die Platte, das Ansetzen des Mundes an den Schalltrichter usw. und ein schwacher Erwartungszustand. So ist der Verlauf, wenn die Aufgabe leicht ist, und die Vp. sich an das Experimentieren gewöhnt hat.

Wenn die Aufgabe Schwierigkeiten bietet, die die Vp. im Laufe der Zeit empfindet, dann greift sie nach einem Hilfsmittel. Sie versucht sich zu vergegenwärtigen, wie der Prozeß formal vor sich geht. Bei Anfg. II (Untergeord. Begr.) denkt sie etwa daran, daß das Vorsetzen eines Wortes vor das gegebene die Aufgabe löst, oder daß sie ein einzelnes Ding, Wort nennen will; oder z. B. Vp. III: »unwillkürlich kam ich auf den Gedanken, daß bei zusammengesetzten Wörtern der zweite Teil oft den Teil bezeichnet, wie z. B. Schildrand, Kirchturm. Dann sagte ich mir: den Teil findet man auf diese Weise.« Vp. III. Anfg. III (Ganzes zu finden): »ich habe mir vorgenommen, mir das Ding möglichst in seiner räumlichen und zeitlichen Umgebung vorzustellen«. Vp. III: »ich hatte den Eindruck, daß der koordinierte Begriff vom Oberbegriff aus gefunden werden müßte: man tut am besten, sich den übergeordneten Begriff einfallen zu lassen«. Solche vorhergehende Überlegungen erleichtern den Versuch wesentlich, wenn sie für das gegebene Wort passen, oder wenn dasselbe die Vp. durch andere Assoziationen von ihrer Vorbereitung nicht ablenkt. So Vp. III Aufg. IV (Teil zu finden): »durch den Einfluß des Vorbereitungsbeispiels schloß sich an das Reizwort das Reaktionswort wie ein zweites Beispiel an«. Nach etwaigem Mißlingen solcher Überlegungen entschließt sich die Vp., sich dem Worte ganz zu über-

lassen oder einfach auf das Auftreten des Wortes ohne weitere Gedanken anzupassen. Dies aber geschieht nur, wenn die Vp. sich so lange in einer Reihe oder überhaupt geübt hat, daß weitere spezielle Überlegungen und Gedanken an Methoden sie nur ablenken und stören würden. Bei den einfacheren Aufgaben, z. B. Anfg. I (Übergeordn. Begr.), wo es keine eigentliche Methode gibt, hilft sich die Vp. gelegentlich in der Vorbereitung durch Veranschaulichung des Begriffs, z. B. durch einen großen oder einen kleinen Kreis oder durch eine Masse von Organempfindungen, einen Gesamtzustand des innerlichen Ausbreitens[1]), oder sie sagt sich: »ich will mir ein allgemeines Gebiet wählen«. Das sind eigentlich nur Versuche, eine allgemeine Richtung der Aufmerksamkeit oder sozusagen eine allgemeine Reproduktionstendenz anschaulich zu vergegenwärtigen. Wenn etwa die Vp. in der Vorbereitung an irgend etwas denkt, was sich nicht im Versuch anwenden läßt, bleibt das ja ohne Folge, wenn es keine Störung mit sich bringt[2]); wenn es gut paßt, z. B. in dem Versuch, bei dem die Vp. an Genußmittel gedacht hatte und Semmel das Reizwort war, reagierte sie mit dem Worte Genußmittel fast mechanisch[3]), mit einem starken Gefühl der Erleichterung, obgleich die Aufgabe damit nicht sehr befriedigend gelöst wurde. Der Grad der Bewußtheit der Vorbereitung sagt nichts über ihren Wert aus. Sie kann sehr bewußt gewesen und doch schlecht sein. Wenn die Vp. mit der Vorbereitung, wo sie nötig ist, z. B. am Anfang einer Reihe, nicht fertig[4]) geworden ist oder mitten darin vom Reiz überrascht wird, so leidet der Versuch gewöhnlich darunter.

All das zeigt uns, daß die Vorbereitung wesentlich zur Bestimmung der Reproduktionstendenzen und Bereitschaften, die später

1) Solche Veranschaulichungen müssen wohl als Seltenheiten angesehen werden. Sie werden nicht oft konstatiert. Deshalb darf man auch nicht denken, daß sie zur Reaktion nötig sind.

2) Wie bei Vp. III Maß (Reizwort) — Meter (Reaktionswort). Als Vorbereitung habe ich an die Spezies bei lebenden Wesen gedacht. Dann kam Maße und ein momentanes Bewußtsein, es paßt nicht. Dann: ja — Meter. 1053 σ.

3) Vgl. Giebel. »Das Reaktionswort kam so momentan, weil ich in der Vorbereitung an Flügel — Haus gedacht hatte. Als Giebel kam — das paßt famos! und damit: Haus.«

4) Geschirr. »Vollständig verwirrt. Vorbereitung nicht günstig. Habe das Reizwort selbst ausgesprochen.«

wirksam werden, beiträgt. Den Verlauf der Vorbereitung vermögen wir bei einer so einfachen Aufgabe wie das Finden eines übergeordneten Begriffs kaum zu zerlegen. Bei den schwierigeren Aufgaben aber deutet die in der Vorbereitung vergegenwärtigte Vorstellungsmechanik darauf hin, wie die Vorbereitung ihren Einfluß ausübt. Gewisse Gruppen von Reproduktionstendenzen werden dadurch begünstigt, daß eine formale Reproduktionstendenz erregt wird, indem die Vp. eine Gesichtsvorstellung, Wortvorstellung auftauchen läßt, und am besten dann, wenn sie schon weiß, welche formalen Richtungen bei ihr mit der betreffenden Aufgabe zur Geltung kommen. Die eine sagt nur »ein weiteres Gebiet nennen«; die andere »ein Bild von dem Gegenstand auftauchen lassen«, oder bei einer andern Aufgabe »ein Wort vorsetzen«. Die falschen Versuche lehren dasselbe, in der Weise, daß eine falsche formale Einstellung entweder die Zeit verlängert, indem die zwei Einstellungen sich gegenseitig hemmen, oder eine der gestellten Aufgabe nicht entsprechende Antwort liefert.

Wir werden auch später sehen, wie die allgemeinen Richtungen der Reproduktionstendenzen und Bereitschaften sich von Aufgabe zu Aufgabe sehr wesentlich verändern, so daß wir werden anerkennen müssen, daß die Beeinflussung, die durch die Aufgabe hervorgebracht wird, eine sehr wichtige Rolle im Prozeß des Reproduzierens spielt[1]). Zweifellos wird von der Aufgabe und sehr wahrscheinlich auch von gewissen Reizen — bei uns Wörtern — eine solche allgemeine Richtung oder Einstellung vorbereitet. Man nehme nicht an, daß die Vp. nur einer aus einer schlechthin von dem Reizwort erregten Gruppe von assoziierten Vorstellungen fast zufällig herausgewählten Vorstellung folgt: das ist nur in sehr beschränktem Maße zutreffend. Vielmehr erweckt die Aufgabe in ihr eine Einstellung auf ein gewisses Vorstellungsgebiet, visuelles,

1) Vgl. Witasek, Ztschr. für Psych. Bd. XII, S. 192: Über willkürliche Vorstellungsverbindung. »Zwischen dem unanschaulichen und dem anschaulichen Inhalt besteht immer eine ganz bestimmte Relation, vermöge deren sie eben einen und denselben Gegenstand zur Vorstellung bringen, anschauliche und unanschauliche Vorstellung desselben Gegenstandes sind. Und diese Relation muß, wenn der Übergang von der einen zur andern mit Bedacht und Absicht vollzogen wird, auch vorgestellt werden. In Assoziationsfällen ist aber von dem Vorhandensein einer solchen Relationsvorstellung gar nichts zu merken.« Die ganze Arbeit von Witasek ist eine Behandlung des Wesens der Aufgabe in gewissen Reproduktionen.

akustisches, motorisches usw., wodurch die entsprechenden Vorstellungen sehr stark begünstigt werden.

Wir können erwarten, daß die Fälle, die der herrschenden Einstellung entgangen sind, längere Reaktionszeiten haben. Dies wäre wohl am besten zu sehen, wo die große Mehrzahl der Fälle einer Klasse gehört. Solche Fälle finden wir in den späteren Tabellen, Tab. 2 und 3 Vp. II Anfg. I und II A_1 und A_2, Tab. 5 Vp. I Anfg. IV A_1, und etwas weniger Tab. 4 Vp. III Aufg. III A_1: wir sehen im allgemeinen, daß, wo sehr viele Fälle einer Form vorkommen, die entsprechende Zeit kurz ist, und lang, wo daneben sehr wenige Fälle einer andern Form vorkommen. Die auffallendste Einstellung finden wir freilich bei Vp. II A_3 Tab. 5. Die andern zwei kurzen Reaktionszeiten aber waren sehr leichte Versuche und wahrscheinlich nur wegen ihrer Geläufigkeit der Herrschaft der Einstellung entrückt: die Reaktionen waren Jahr — Monat; Tausend — Hundert.

§ 4. Reproduktionen mit einfacher Richtung.

Wenn wir alle die vorliegenden Versuche der sechs Aufgaben untersuchen, finden wir darin eine große Mannigfaltigkeit, deren Einteilung unmöglich zu sein scheint. Wir finden viele, die vom Anfang bis zum Ende ohne Störung zu verlaufen scheinen. Bei diesen mögen Wort- oder Gesichtsvorstellungen hie und da im Verlauf des Prozesses vorhanden sein, aber es wird keine Abweichung von der am Anfang eingeschlagenen Richtung von der Vp. oder dem Experimentator konstatiert. Die Vp. findet die Lösung der Aufgabe in der Richtung, wo sie gesucht wird. Solche Fälle sind weitaus die zahlreichsten und verdienen zuerst unsere Aufmerksamkeit. Nennen wir sie Reproduktionen mit einfacher Richtung und bezeichnen wir sie mit A.

Solche Fälle, wie sie in unsern Versuchen auftreten, lassen sich in drei Klassen einteilen. Die erste läßt sich wegen ihrer Einfachheit und Häufigkeit leicht herausgreifen. Bei ihr folgt gleich auf das Reizwort eine Gesichtsvorstellung, die das vom Reizworte Bezeichnete vorstellt oder etwas, wozu das vom Reizworte Bezeichnete in irgendeinem Verhältnis steht, sei es der Teil oder das Ganze davon, oder sei es damit aus irgendeinem,

der betreffenden Vp. eigentümlichen Grund assoziiert[1]). **Auf die Gesichtsvorstellung folgt das Reaktionswort** nach einem Prozeß des Suchens, das mehr oder weniger deutlich in oder an dem Bilde selbst stattfindet. Dieses bewußte Suchen kann auch fast gänzlich fehlen, ausgenommen, daß die Vp. nachträglich konstatiert, daß das im Reaktionsworte Bezeichnete in der Vorstellung selbst enthalten war, oder daß sie das Vorgestellte nur genannt hatte je nach den Umständen und der Aufgabe.

Zweitens kann es vorkommen, daß **auf das gegebene Wort irgendeine Wortvorstellung**[2]) oder eine Gruppe von Wortvorstellungen[3]) oder bloß ein Zustand der Erinnerung[4]) oder ein Zustand der Erinnerung, der Spuren von Wortvorstellungen enthält oder nicht[5]), was die Vp. selber vielleicht zu entscheiden nicht imstande ist[6]), oder bloß eine Bewußtseinslage[7]) folgt. **Darauf kommt ein Wort**, das darin gewesen sein kann oder nicht, und dieses Wort bildet das **Reaktionswort** für den Versuch. Oder es kann ein Suchen in diesem Erinnerungserlebnis stattfinden, worauf die Reaktion folgt[8]). Dies geschieht am häufigsten in

---

1) Beispiele sind Vp. I. Imbiß. Reaktionswort Speise. Dunkle Vorstellung von einem Eßtisch. Hier hat die Bereitschaft auch geholfen. 1673 σ. Vp. II. Schlitten. »Ich sah einen Schlitten dahinfahren und sagte Fuhrwerk«. 2429 σ. Zahlreiche Beispiele und Erweiterungen dieser Charakteristiken findet man in § 11 unten.

2) Vp. III. Seide. »Sofort Samt und sofort Erinnerung an den vorigen Versuch. Stoff ausgesprochen. Wie die Erinnerung war, kann ich nicht mehr sagen.« 805 σ. (Der vorhergehende Versuch war: Samt. Zuerst die Assoziation Seide. Reaktionswort Stoff. 1015 σ.)

3) Vp. I. Dienst. Erinnerung an zwei Wörter von gestern, Amt — Beruf. Vielleicht dadurch kam ich auf Schreiber. 2812 σ.

4) Vp. III. Weber — Handwerker, mit dem Bewußtsein, daß es früher als Reaktionswort benützt worden war. Erleichterung dabei. 809 σ.

5) Vp. III. Pferd. Erinnerung an die frühere Assoziation Lamm — Tier. Lamm war aber als Wortvorstellung nicht im Bewußtsein vorhanden, sondern bloß als Erinnerung und Erleichterung durch das Wort Tier. Die Vorbereitung war nicht genügend und nicht beendet.

6) Vp. III. Schmiede. »Eine Menge Vorstellungen, die sich gegenseitig gedrängt haben. Reaktionswort Eisen ausgesprochen. Durch den Begriff Schmiedeeisen wurde das hervorgerufen, glaube ich. Wie Eisen kam, weiß ich aber nicht. Während ich es aussprach, war es etwas anderes, worauf meine übrigen Gedanken hingingen.« 1494 σ.

7) Verstehen wir vorläufig darunter ein Erlebnis, das noch nicht näher analysierbar ist.

8) Vp. III. Statue. »Diesmal eine Komplikation dieses Reizwortes mit Gesicht (aus einem früheren Versuch). Da dachte ich nachträglich, warum habe

solchen Fällen, wo die Erinnerung nur eine deutliche psychologische Elemente nicht enthaltende Bewußtseinslage war.

Unter unsern Experimenten waren dies die zwei durch ein deutliches, aufs Reizwort folgendes Erlebnis ausgezeichneten Hauptgruppen. Sämtliche übrigen in einfacher Richtung erfolgten Reproduktionen zeichneten sich durch nichts derartiges in ihrem Verlaufe aus. Bei vielen[1]) folgte die Reaktion auf das Wort, während weder Rechenschaft noch Beschreibung gegeben noch irgendein besonderes Suchen konstatiert werden konnte. Es kann ein Zögern im Prozeß stattgefunden haben, oder das bewußte Bestreben, das Suchen zu konzentrieren und das Wort in der mit oder nach dem Suchen entstandenen Pause deutlich zu reproduzieren. Es konnte aber, was die Hauptsache ist, keine Rechenschaft abgegeben werden, warum dieses und kein anderes Wort reproduziert wurde, oder was zum Reproduzierten geführt hatte. Nach dem Reizwort, das vielleicht innerlich ausgesprochen wurde, erfolgte die Reaktion, der ein Suchen danach oder ihr innerliches Aussprechen oder eine sich aufdrängende Masse von dunkeln, von der Vp. nicht näher beschreibbaren Vorstellungen vorausgegangen sein mag. Vor oder nach der Reaktion kann auch ein Urteil aufgetreten sein. Solche begleitende Erlebnisse waren aber allen Gruppen gemeinsam und haben mit dem Wesentlichen dieser Einteilung nichts zu tun. Sie werden später beschrieben und untersucht werden.

Die die Gesichtsvorstellungen und die Wortvorstellungen enthaltenden Gruppen nennen wir beziehungsweise A_3 und A_2. Die dritte Gruppe bezeichnen wir mit A_1. Eine vierte Gruppe A_0 wird zuweilen, wo die Versuche genügendes Material bieten, hinzugefügt. Das sind die Versuche, bei denen gar nichts Weiteres von der Vp. konstatiert werden konnte als das Reaktionswort. Um der

ich nicht Nase gesagt? Jetzt kam das Bewußtsein, es kommt jetzt etwas, was ich früher hätte sagen sollen — Nase.« 936 σ.

Vp. III. Mond — Stern. »Eine sofortige und umfassende Erinnerung ohne Detail an den Versuch, wo ich auf Stern mit Sonne reagierte, und Erinnerung, daß ich Mond hätte geben sollen. Auf Grund dessen wurde das auftauchende Wort Sonne unterdrückt und dann Stern gesagt.« 867 σ.

Vp. I. Geruch — Wohlgeruch. »Ich dachte dabei an die Einteilung der Gerüche.« 1742 σ.

1) Vp. I. Aal — Fisch. Sehr befriedigend. Wiederholtes Einprägen »Übergeordneter Begriff«. 1029 σ.

Gleichförmigkeit willen sondere ich solche Versuche sonst nicht von denen der Gruppe A_1.

Verfolgen wir diese Gruppen durch die verschiedenen Aufgaben.

Die erste Aufgabe, einen übergeordneten Begriff zu dem im Reizwort Bezeichneten zu finden, zeichnet sich durch die Einfachheit ihres Verlaufs aus. Die folgende Tabelle zeigt uns, wie die Formen des Versuchsverlaufs sich bei dieser Aufgabe in bezug auf ihre Häufigkeit geäußert haben.

Tabelle II.

Aufg. I: Überg. Begr. zu finden.

		A_1	n	A_0	n	A_3	n	A_2	n	Summa	n
Vp. I	*Mc*	1201	37	1139	31	1292	11	1195	1	1210	49
	Ma	1281		1254		1666				1407	
	m.V.	256		293		544				276	
Vp. II	*Mc*	1778	10	973	4	1323	53	4714	4	1468	67
	Ma	1607		1040		1570		4913		1775	
	m.V.	454		182		542		1604		774	
Vp. III	*Mc*	1100	26	989	11	1924	2	1080	18	1097	46
	Ma	1311		976		1924		1329		1345	
	m.V.	381		86		395		512		462	

A_3 = Gesichtsvorstellung als Mittelglied. *Mc* = der Zentralwert.
A_2 = Wortvorstellung als Mittelglied. *Ma* = das arithmetische Mittel.
A_1 = ohne derartige Angaben. *m.V.* = die mittlere Variation.
A_0 = ohne jegliche Angabe. Sämtlich in $\sigma\sigma$ angegeben.
A_0 wird in A_1 mitgerechnet so, daß $A_1 + A_2 + A_3$ = Summa.
n = absolute Anzahl der Versuche.

In den folgenden Tabellen bedeutet *Mc* und *Ma* die in σ ausgedrückten mittleren Zeiten und *m.V.* die mittlere Variation bezüglich *Ma*. Aus allen Tabellen finde ich, daß in 157 Fällen $Mc < Ma$ ist, während nur bei 22 $Mc > Ma$. Bei jenen beträgt der mittlere Unterschied aus den ersten 59 Fällen 175 σ, bei diesen aus den sieben in denselben Tabellen vorkommenden Fällen nur 45 σ. Deshalb habe ich mit Kraepelin[1]) den Zentralwert in den Tabellen vorangestellt. Wo die Anzahl der Versuche eine gerade ist, ist *Mc* das arithmetische Mittel der zwei Zentralwerte.

1) Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel. Jena 1892. S. 31. — Aschaffenburg, Experimentelle Studien über Assoziation, I. Teil. Psych. Arbeiten, I. Bd, 2. Heft, S. 217 ff. — Dgl. Diss. Heidelberg, S. 14. Bei beiden sind ähnliche Ausführungen zu finden.

Die Tabelle zeigt uns, daß im Durchschnitt diejenigen Fälle die kürzeste Zeit brauchten, wo die Vp. nichts weiter konstatierte[1]), d. h. die Form A_0, wenn nicht auch A_1, ist bei allen die kürzeste. Die sechs Fälle bei Vp. I, die die Zeit von A_1 verlängert haben, waren von den andern A_0 dadurch unterschieden, daß ein Urteil über das ausgesprochene Wort entweder vor oder mit dessen Aussprechen gefällt wurde. Geht die Reproduktionstendenz also von dem gegebenen Reizwort direkt aus, ohne daß der in diesem enthaltene Begriff sich zuerst irgendwie veranschaulicht, so findet die Reproduktion schneller statt. Auffallend ist die Rolle, die die verschiedenen Formen bei verschiedenen Vp. spielten. Vp. I und Vp. III zeigen eine Vorliebe für einfache, direkte Reproduktionen, die ziemlich selten bei Vp. II vorkommen. Diese dagegen arbeitet fast ausschließlich mit optischen Vorstellungen, und zwar in der Weise, daß die Vorstellung nicht bloß eine Begleiterscheinung im Prozeß ist, sondern daß sie den Begriff im Bewußtsein der Vp. vertritt oder ersetzt, wenigstens aber so, daß die Reproduktion in ihr ihren Ausgangspunkt findet. Vp. III hat eine ziemlich hohe Anzahl von Reproduktionen, die von Erinnerungen eingeleitet, oder die nicht gefunden worden sind, bis das Reizwort auf rein assoziativem Wege zu einem derartigen Ausgangspunkt hinübergeführt hatte.

Die zweite Aufgabe bestand darin, einen untergeordneten Begriff zu finden. Hier folgt die Tabelle für die unter A eingeordneten Fälle.

Tabelle III.
Aufg. II: Unterg. Begr. zu finden.

		A_1	n	A_0	n	A_3	n	A_2	n	Summa	n
Vp. I	*Mc*	1443	43	1238	23	1735	7	1654	13	1554	63
	Ma	1604		1338		1991		1829		1693	
	m.V.	474		329		566		438		470	
Vp. II	*Mc*	1857	22	1185	11	1399	37	2956	15	1657	74
	Ma	2186		1596		1791		3262		2207	
	m.V.	1011		177		694		1502		1070	
Vp. III	*Mc*	1115	19	977	9	1118	3	1298	12	1174	34
	Ma	1257		1028		1501		1638		1413	
	m.V.	272		79		310		625		443	

1) Vgl. Mayer und Orth, Zur qualitativen Untersuchung der Assoziationen. Zeitschr. f. Psych. XXVI. 1901. S. 1 ff.

Die Bezeichnungen sind hier dieselben wie die oben gebrauchten. Wir sehen wieder, daß die A_1-Fälle die kürzesten Zeiten von allen haben, außer (wie in Tab. II) bei Vp. II. Das rührt daher, daß diese Vp. in vielen Fällen keine weiteren Erlebnisse angab, auch wo solche vermutlich dawaren; obgleich es freilich auch so sein könnte, daß bei dieser Vp. die gewöhnlichste, aber nicht einfachste Form die kürzeste geworden ist. Es waren 22 Fälle, wovon die ersten 11, die unter A_0 angegeben sind, zwischen 800 σ und 1600 σ liegen. Die nächste Zeitlänge ist 2118 σ. Wir können kaum annehmen, daß die Vp. in einer so langen Zeit keine weiteren Erlebnisse als die konstatierten hatte. Die Vp. hat, wie schon gezeigt, eine Vorliebe für Gesichtsvorstellungen und beschreibt sie sorgfältig, so daß es sehr wahrscheinlich ist, daß, wenn sie »keine weiteren Erlebnisse« konstatierte, sie oft damit sagen wollte, sie habe keine Gesichtsvorstellungen gehabt. In dieser Reihe von Fällen wächst die Dauer der Reaktion bei dieser Vp. mit der Ungeläufigkeit des gegebenen Begriffs. Bei ihren optischen Vorstellungen ist das auch der Fall. Auch nimmt die Dauer mit der Verwicklung der Gesichtsvorstellung zu. So auch bei der Form A_2: je länger oder verwickelter die Gruppe von Wortvorstellungen im Bewußtsein ist, um so länger ist auch die Dauer der Reaktion. In den meisten A_1-Fällen bei Vp. III ist ein Urteil vor, mit oder nach dem Aussprechen des Wortes aufgetreten.

Was das Verhältnis der Anzahl der Fälle bei den verschiedenen Formen betrifft, so sehen wir auch hier, daß die Vp. II lieber mit Gesichtsvorstellungen arbeitet, obgleich hier nicht so viele konstatiert werden. Überhaupt hat die Anzahl der A_3-Fälle abgenommen, während die der A_2-Fälle und der A_1-Fälle ziemlich stark zugenommen hat. Auffallend ist auch die Verlängerung der Reaktionszeit in fast allen Versuchen (außer bei Vp. III A_3 und Vp. II A_2) dieser Aufgabe. Es nimmt längere Zeit in Anspruch, einen untergeordneten als einen übergeordneten Begriff zu finden.

Die dritte Aufgabe verlangte ein Ganzes zu einem gegebenen Teil zu finden, und die Versuche sind wie vorher in der folgenden Tabelle eingeteilt.

Tabelle IV.

Aufg. III: Ein Ganzes zu finden.

		A_1	n	A_0	n	A_3	n	A_2	n	Summa	n
Vp. I	*Mc*	1387	10	1397	5	1430	39		0	1405	49
	Ma	1605		1441		1651				1642	
	m.V.	453		256		468				467	
Vp. II	*Mc*	1457	1		0	1373	29	1541	3	1379	33
	Ma					1617		1639		1614	
	m.V.					578		262		535	
Vp. III	*Mc*	1323	8	871	4	949	23	1027	18	1001	49
	Ma	1370		955		1169		1054		1160	
	m.V.	421		174		358		179		313	

A_3 = mit Gesichtsvorstellung als Mittelglied.
A_2 = mit Wortvorstellung als Mittelglied.
A_1 = ohne derartige Angaben.
A_0 = ohne jegliche Angaben.

Die Zeiten sind interessant, und obgleich sie nicht dieselbe Regelmäßigkeit in allen Fällen zeigen, sind sie doch aus dem Protokoll erklärlich. Wir sehen hier, daß die Zeiten der A_2- und A_3-Fälle denen der A_1-Fälle fast gleich, oder kürzer als diese sind. Wir sehen aber zugleich, daß die Häufigkeit von A_3 stark zugenommen hat, was deutlich zeigt, daß eine Antwort auf diese Aufgabe durch eine Gesichtsvorstellung sehr erleichtert wird, oder, wie wir dasselbe mit andern Worten ausdrücken können, daß die Länge der Zeit, die von der Pause zwischem dem verstandenen Reizwort und dem auftauchenden Reaktionswort, oder von dem Suchen nach dem letzteren ausgefüllt ist, beinahe so lang ist als die Zeit, die bei dieser Aufgabe zu einer Gesichtsvorstellung nötig ist. Noch anders gesagt heißt es: die größere Leichtigkeit der Reproduktion durch eine Gesichtsvorstellung ist der größeren Schwierigkeit der ungewöhnlichen Aufgabe beinahe äquivalent. Auch bei den A_2-Fällen von Vp. III ist die Reaktionszeit kürzer als bei den A_1-Fällen. Das kommt daher, daß in vielen Fällen die von dem Reizwort geweckte Erinnerungs- oder Wortvorstellungsgruppe mit dem Reaktionswort beinahe identisch war. Dafür, daß hier eine Erleichterung vorhanden war, spricht die Tatsache, daß bei dieser Aufgabe von der Form A_2 18 Fälle

richtig und nur 2 falsch waren, während von der vorigen Aufgabe 12 richtig ($Mc = 1298\,\sigma$) und 15 falsch waren. Es fehlt auch nicht an Fällen (Vp. III A_0), bei denen die Aufgabe ohne weitere Erlebnisse und in kürzerer Zeit als bei A_2 erledigt wurde.

Die vierte Aufgabe bestand darin, einen Teil zu einem gegebenen Ganzen zu finden. Eine ähnliche Tabelle für die A-Fälle folgt.

Tabelle V.

Aufg. IV: Einen Teil zu finden.

		A_1	n	A_0	n	A_3	n	A_2	n	Summa	n
Vp. I	*Mc*	1689	15	1218	6	1331	52	1309	1	1372	68
	Ma	1722		1225		1461				1517	
	m.V.	646		102		322				418	
Vp. II	*Mc*	830	1		0	1333	72	901	1	1327	74
	Ma					1391				1377	
	m.V.					441				440	
Vp. III	*Mc*	1111	9		0	1165	26	1004	17	1118	52
	Ma	1090				1236		1034		1145	
	m.V.	136				179		120		144	

Hier sehen wir wieder die Unregelmäßigkeit in bezug auf den Zeitunterschied zwischen A_3 und A_1, und diesmal bei Vp. I. Wenn man aber die Fälle ausscheidet, bei denen ein Zweifel oder eine Hemmung in der Sprechmuskulatur vorhanden war, oder bei denen die Vp. viele sich hervordrängende Vorstellungen konstatierte, ohne daß sie näher angeben konnte, wie diese waren, so bekommt man A_0, und die Regelmäßigkeit wird wiederhergestellt. Was für Vp. III in bezug auf A_2 und A_1 für die letzte Anfgabe galt, gilt auch wieder für diese. Bei 8 von den 17 Fällen unter A_2 war das Reaktionswort ein Teil eines zusammengesetzten Wortes, von dem das Reizwort den andern Teil bildete. Das Reaktionswort kam also ziemlich spontan und automatisch infolge einer Berührungsassoziation mit dem Reizwort, und die Vp. beurteilte ihre Leistung vor dem Aussprechen des Wortes oder während desselben. Wie man erwarten konnte, hatten wir einige Fehler in dieser Rubrik, aber nur sehr wenige. Man sieht, daß bei dieser Aufgabe die Methode, mit der Gesichtsvorstellung zu arbeiten, bei allen Vp. weitaus die herrschende ist. Bei Vp. II liefert sie 72 von 74 Fällen.

Bei diesen vier Aufgaben sehen wir, daß die Versuche, bei denen eine einzelne Tendenz vom Anfang bis zum Ende des Versuchs verfolgt wurde, sich voneinander in gewisser Beziehung unterscheiden. In vielen tritt das Reaktionswort auf nach einer Pause, die mit nichts oder mit einem gewissen Suchen ausgefüllt sein kann. Bei andern wird die Aufgabe an der Hand einer Gesichtsvorstellung erledigt, an der gesucht wird. Bei noch andern erweckt das gegebene Wort eine oder mehrere Wortvorstellungen durch irgendeine Berührungsassoziation. Diese Vorstellung selbst bildet die Antwort auf die Aufgabe und wird vor oder erst nach einem Prozeß des Beurteilens ausgesprochen, oder die Vp. sucht in der Masse von zum Teil dunkeln, zum Teil deutlichen Wortvorstellungen und findet darin eine, die als Antwort paßt, oder die direkt zu einer passenden Antwort leitet. Andere Gruppen, die sich in dieser Beziehung wesentlich auszeichneten, fanden wir nicht. Prinzipiell wäre die Existenz von solchen doch nicht zu leugnen, z. B. solche mit Vermittlungen durch Gehörs-, Geruchs-, Geschmacks- usw. -vorstellungen. Sie könnten vorkommen, wenn die betreffende Aufgabe eine solche Mechanik zweckmäßig machte, und wenn die betreffende Vp. eine solche Mechanik zureichend ausgebildet hätte oder überhaupt besäße.

Das Vorkommen dieser Formen hängt also sehr wesentlich von der Natur der Aufgabe ab. In der nächsten Tabelle wird die Häufigkeit des Vorkommens der vier Formen von A im Prozentsatz gegeben.

Tabelle VI.

Häufigkeit des Vorkommens der Formen in % aller richtigen A-Fälle.

	A_1			A_0			A_3			A_2		
	Vp. I	II	III	Vp. I	II	III	Vp. I	II	III	Vp. I	II	III
Aufgabe I	76	12	57	64	—	24	23	82	4	2	6	39
II	68	30	56	37	15	26	11	50	9	21	20	35
III	22	1	17	9	—	—	76	97	50	2	1	33
IV	20	3	16	10	—	8	80	88	47	—	9	37

$A_1 + A_2 + A_3 = 100.$

Hier sehen wir bei der III. und IV. Aufgabe ein starkes Abnehmen der A_1-Fälle bei allen Vp. zugunsten der sehr stark zunehmenden A_3-Fälle, obgleich diese verhältnismäßig selten bei Vp. I

und bei Vp. III fast gar nicht bei den ersten zwei Anfgaben vorkamen. Vp. II hatte schon in den ersten, mehr begrifflichen Anfgaben eine große Vorliebe für Gesichtsvorstellungen, aber in den letzten zwei sehen wir, daß sie fast exklusiv mit ihnen arbeitet, bei der dritten sogar in 97% der richtig ausgeführten Fälle. Wir konstatieren somit den Einflnß der Anfgabe anf die Vorstellnngsmechanik bei den beiden Extremen, sowohl wenn die Vp. keine große Neigung zu Gesichtsvorstellungen hat, als wenn sie die Neigung in sehr ansgeprägtem Maß nnd bewußt besitzt. Natürlich scheint es, daß dies so sein müsse, weil die gegebenen Wörter in der III. nnd IV. Aufgabe meistens Gegenstände bezeichneten. Von den Gesichtsvorstellungen dürfen wir also nicht schlechthin sagen, daß sie Begleiterscheinnngen gewisser anderer Erlebnisse seien. Sie können das wohl sein unter gewissen Bedingungen, bzw. bei gewissen Anfgaben oder Vorbereitungen. Das darf nns aber nicht veranlassen, zn behanpten, daß es sich immer so mit den Gesichtsvorstellungen verhält. Das wäre unter vielen Fällen, bei denen man aktiv denkt, nicht der Fall. Da werden die Gesichtsvorstellnngen oft Arbeitsplätze für das Denken. Wenn wir bei einer gewissen Anfgabe konstatiert haben, daß eine Vp. viele, bzw. keine Gesichtsvorstellungen hat, so dürfen wir auch hier nicht zn schnell ins Allgemeine gehen, bis wir nntersncht haben, was für einen Einflnß die betreffende Anfgabe auf andere schon daranfhin untersnchte Vp., bzw. andere Aufgaben anf dieselbe Vp. ausüben.

Was die Wortvorstellungen (A_2) betrifft, so merken wir bei der zweiten Aufgabe eine Vermehrung. Das können wir in keiner andern Weise erklären, als daß diese veränderte Aufgabe, einen untergeordneten Begriff statt eines übergeordneten zn finden, eine ans Wort anknüpfende Erinnerung in der Form einer Gruppe von Wortvorstellungen leichter anftanchen ließ, weil man nach etwas Speziellerem als dem Gegebenen snchen mußte. Jedenfalls kamen bei allen Vp. keine Fälle des einfachen Vorsetzens eines Wortes an das gegebene vor, die man unter diese Rubrik (A_2) bringen konnte. Es gab wenige zusammengesetzte Wörter bei dieser Form, nnd die vorhandenen waren mit Hilfe obenerwähnter Erinnerungen und Wortvorstellungen gefunden, was dafür spricht, daß die Antworten aus diesen hauptsächlich aknstischen Wortvorstellungen als einfache, nicht als znsammengesetzte, herausgetreten

sind. Wenn die zusammengesetzten Wörter nur durch einen Gedanken an das Vorsetzen während des Versuches oder nur durch die bewußte oder unbemerkte Tendenz zum Vorsetzen veranlaßt wurden, rechnete ich die entsprechenden Fälle der Form A_1 zu. Bei Vp. III bleibt die Häufigkeit des Vorkommens von A_2 ziemlich konstant in allen Aufgaben.

Tabelle VII.

Aufg. V: Einen koordinierten Begriff zu finden.

		A_1	*n*	$A_{(3)}$	*n*	A_3	*n*	A_2	*n*
Vp. I	*Mc*	1283	3			1448	2		0
	Ma	1295	69			1448	3		
	m.V.	65				159			
Vp. II	*Mc*	1053	15	1085	8	1311	36	1645	10
	Ma	1021	16	1124		1475	49	1882	9
	m.V.	255		211		476		710	
Vp. III	*Mc*	1072	26			831	3	948	1
	Ma	1099	41			986	5		1
	m.V.	238				247			
Vp. VI	*Mc*	1127	21	1448	13	1203	11	1268	5
	Ma	1227	26	1492		1367	29	1614	5
	m.V.	291		416		346		508	

A_3 = mit Gesichtsvorstellung als Mittelglied.
$A_{(3)}$ = mit Gesichtsvorstellung als Nebenerscheinung.
A_2 = mit Wortvorstellung als Mittelglied.
A_1 = ohne derartige Angaben.
n = absolute Anzahl der Versuche. Unter *n* in einer Linie mit *Ma* die Anzahl der einen Oberbegriff enthaltenden Versuche, die sich in der betreffenden A_1-, A_3- usw.-Weise auszeichneten. Vgl. Tab. XII bis XV unten.

Von den schon erwähnten Aufgaben unterschieden sich die fünfte und sechste insofern, als sie nur eine gewisse Anzahl von Versuchen lieferten, die sich wie die andern Aufgaben einteilen lassen. Es kommen einige vor, die sich nicht so gut wie die andern beschreiben lassen, auch wenn wir es versuchen wollten, weil dazu ihr Protokoll nicht ausführlich genug ist; diese Versuche werden später für sich behandelt werden, wenn wir zur Betrachtung der einzelnen Aufgaben kommen.

Hier sehen wir wieder, wie der Form A_1 allgemein die kürzere Zeit entspricht; ausgenommen die Vp. III, bei der die wenigen Fälle (4), in denen eine kurze Reaktionszeit vorkommt (A_3, A_2), ziemlich das

Gepräge von A_1 tragen, d. h. die Gesichtsvorstellung bei dem Prozeß war mit Ausnahme eines Falles ziemlich unwesentlich: Kompott — Salat, optische Vorstellung des in Kristallschalen servierten Salats sehr lebhaft 770 σ. Auch haben wir bei A_1 4 Fälle einer Zeitlänge unter 770 σ und bzw. 5 und 9 unter 831 und 948 σ.

Mit $A_{(3)}$ bezeichne ich diejenigen Fälle, bei denen das Bild nur Nebenerscheinung war und keine wesentliche Rolle im Prozeß gespielt hat. Auf Grund verschiedener Andeutungen dürfen wir behaupten, daß, wenn die Vorstellung nur Nebenerscheinung im Prozeß ist, die Reaktion schneller erfolgt als sonst. Bei Vp. II, dem stark visuellen Typus, verhält es sich so, und bei Vp. VI A_3 ist die kleinste Reaktionszeit 943 σ, und es sind zwei Fälle unter 1000 σ, bei $A_{(3)}$ dagegen 882 σ und drei Fälle unter 1000 σ. — Sowohl *Mc* als auch *Ma* sind trotzdem bei Vp. VI $A_{(3)}$ größer als bei A_3. Andere Gründe hätten eine Verlängerung der Zeit veranlassen können, wenn z. B. die Vorstellung — obschon Nebenerscheinung — den Verlauf des Versuches irgendwie gestört hätte. Bei $A_{(3)}$ kamen tatsächlich fünf Fälle vor, bei denen irgendeine Störung vorhanden war; bei den andern A_3 nur einer. Wir sehen schließlich, daß Vp. I und III zu ihrem Verhalten bei den ersten zwei Aufgaben zurückgekehrt sind. Dasselbe kann auch von Vp. II gesagt werden, der sich Vp. VI ziemlich an die Seite stellt.

Tabelle VIII.

Aufg. VI: Einen koordinierten Teil zu finden.

		A_1	*n*	$A_{(3)}$	*n*	A_3	*n*	A_2	*n*
Vp. I	*Mc*		0	2220	1	1638	4		0
	Ma		25			1627	29		0
	m. V.					101			
Vp. II	*Mc*	1601	4			1601	23	4307	1
	Ma	2114	0			1882	0		0
	m. V.	1096				720			
Vp. III	*Mc*	893	7	3071	1	1450	7	1022	9
	Ma	861	13			1401	11	1096	10
	m. V.	72				326		229	
Vp. VI	*Mc*	1666	2	1223	3	1507	18		0
	Ma	1666	5	1325		1734	26		
	m. V.	482		144		481			

Erläuterung vgl. Tab. VII.

Hier sehen wir, wie es bei der VI. Aufgabe (einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen zu finden) steht. Daß die Gesichtsvorstellungen enthaltenden Versuche ebenso stark überwiegen, wie bei den Aufgaben III und IV, davon kann hier keine Rede sein. Ich gebe unter der Anzahl der Versuche, denen die vorgelegten Zeiten entsprechen, noch die Anzahl der Versuche, die der betreffenden Form überhaupt angehörten, obgleich sie nicht ebenso einfach wie die andern waren. Die lange Zeit bei $A_{(3)}$ Vp. III rührte von langem Besinnen und Nichtfindenkönnen her; die entsprechende Zeit bei Vp. I ist wohl ebenso zu deuten. Die bei Vp. III eigentümliche Kürze der A_2 den andern gegenüber erscheint hier wieder wie bei den Aufgaben III, IV, V.

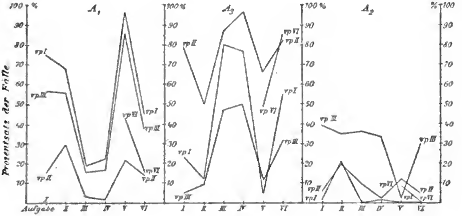


Fig. 4.

Die sechs vorhergehenden Tabellen werden in Fig. 4 in der Form von Kurven zusammengestellt. Die Form bringt die Hauptsache zur Anschauung, nämlich den regelmäßigen Einfluß, den die Veränderung der Aufgabe auf den qualitativen Inhalt des Reaktionsverlaufes jeder Versuchsperson hat. Besonders auffallend bei A_1 und A_3 ist die Weise, wie auch die Extreme (Vp. III und Vp. II) in ihren Veränderungen übereinstimmen. Es erhärtet nur die Resultate, daß Vp. VI in immer übereinstimmender Weise bei der V. und VI. Aufgabe auftritt, obgleich sie nicht wie die andern Vp. in solchen Aufgaben vorher geübt war.

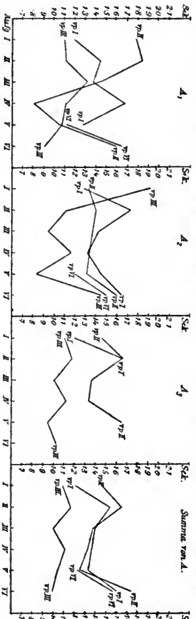


Fig. 5.

Figur 5 zeigt **den Einfluß der Aufgabe auf die Länge der Reaktionszeit bei den verschiedenen Formen von** *A*. Auch hier sieht man wieder, daß die Vp. sehr übereinstimmen, nnd daß die sechste Vp. sich ebenso wie vorher verhält. Wenn kein Fall der betreffenden Form vorkommt, so verschwindet die Kurve natürlich. Trotzdem zeigt die Darstellung der Durchschnittszeiten für alle richtigen *A*-Fälle, daß die Veränderungen aller Vp. sehr ähnlich sind.

§ 5. Spezielle Analyse des Reaktionsverlaufs.

Ich gehe zu einer Beschreibung der einzelnen Stadien des Prozesses über. Auf den Vorschlag des Herrn Prof. Külpe habe ich, nachdem ich mit den Versuchen über die einzelnen Aufgaben zu Ende gekommen war, jede Vp. Reihen von Versuchen machen lassen, bei denen sie je ein bestimmtes Stadium des Reaktionsverlaufes zum Gegenstand besonders genauer Beobachtung machen sollte. Zu diesem Zwecke definierte ich vier Stadien, deren Hervor-

hebung mir als die zweckmäßigste erschien: die Vorbereitung zum Versuche, das Erscheinen des Reizwortes, das Suchen nach dem Reaktionswort (wenn ein solches überhaupt stattfand), und endlich das Auftauchen des Reaktionswortes. Die Vp. hatten sich auf meine Mitteilung, daß sie jetzt ein bestimmtes dieser Stadien genau beobachten sollten, um hernach darüber möglichst detaillierte Auskünfte geben zu können, auf das betreffende Stadium vorher einzustellen, was in derselben Weise vor sich ging wie die vorher geschilderte Vorbereitung. Der Erfolg war sehr deutlich. Die Beschränkung auf eine bestimmte Phase des komplizierten Reaktionsverlaufs ermöglichte eine sorgfältigere und ergiebigere Anwendung der Selbstbeobachtung. Das Fraktionieren des Bewußtseinsbestandes dürfte sich auch sonst bei komplizierten Aufgaben sehr empfehlen. Mit jeder Vp. machte ich für jedes Stadium wenigstens drei Versuche. Die folgenden Schilderungen bauen sich auf aus den Aussagen der Vp. während der regelmäßigen Versuchsreihen und der näheren Untersuchung der Stadien, wobei die letzteren niemals im Widerspruch zu den früheren Ergebnissen ohne Fraktionierung standen, sondern eine Ergänzung und nähere Ausführung derselben lieferten.

Nachdem ich schon oben (§ 3) das erste Stadium zur Genüge geschildert habe, darf ich gleich mit dem zweiten anfangen. Was geschieht, nachdem das Reizwort erschienen ist?

Äußerlich zunächst: Von der Vorbereitung aus dauert die Spannung, die in der Erwartung entsteht, bis zum Erscheinen des Wortes fort und erreicht dort ihren Höhepunkt. Die Spannung findet gewöhnlich rasch ein Ende durch die Reproduktion. Bei Vp. I wurde diese Spannung öfters konstatiert. Sie ist natürlich am größten am Anfang einer Reihe und gelegentlich nach einer falschen Reproduktion oder beim Auftreten eines mehrdeutigen Wortes. Bei Vp. III kommen die Spannungsempfindungen ziemlich selten vor. Diese Vp. konstatiert das Eintreten einer ruhigen Pause ohne Spannung, oder einer Hast und Unruhe mit Spannung nach dem Erscheinen des Reizwortes, gelegentlich auch, was sie »ein ruhiges Zurücktreten vor dem Worte« nennt und Fixieren desselben. Die folgenden Aussagen geben eine weitere Schilderung dieses Stadiums. Vp. III: »Mit dem Verständnis lag bereits der nötige (übergeord.) Begriff vor.« »Darin bestand die Apperzeption von Klavier, daß der Begriff Instrument auftauchte.« »Im Augenblick, wo ich das Wort verstehe, habe ich das Bewußtsein, ich weiß schon, was ich zu sagen habe« oder »ich weiß, was ich will.« »Ich hatte den Eindruck eines gewissen Zwanges, als wenn ich vorher wußte, was zu sagen wäre.« Diese Eindrücke werden ziemlich oft von Vp. III konstatiert. Vp. I: »Die volle Bedeutung des Wortes war schon bei der bloßen optischen Wahrnehmung da. Es ist mir nicht zum Bewußtsein gekommen, daß ich das Wort ausgesprochen hatte, oder daß die Bedeutung in irgendwelcher Vor-

stellung explizite gegeben war.« Aber »ein unwillkürliches, innerliches Aussprechen des Reizwortes, und zwar, wie ich es selbst aussprechen würde, und damit gleichzeitig verbunden das Verständnis.« »Es scheint, als wenn dieser Komplex von Schrift-, Sprech- und Lautbild das Verständnis vollendete. Sonstige Repräsentation des Verständnisses gab es nicht.« Das scheint der Verlauf und Charakter dieses Stadiums bei Vp. I fast immer zu sein. Vp. II und Vp. VI konstatieren auch ein innerliches Aussprechen des Wortes. Vp. III, die das Wort sonst nicht innerlich auszusprechen scheint, sagt auch einmal: »Im Verständnis von Ostern (Aufg. V) war die Überleitung zu Pfingsten schon gelegen, als wenn ich bloß das Wort innerlich nachzusprechen brauche, damit etwas anderes sich anschließe«. Vp. III: »Es war keine Pause[1]) zwischen dem Erscheinen des Reizwortes und dem Verständnis da, doch dauerte es ziemlich lang, bis das Verständnis ganz dawar. Mit dem vollen Verständnis war der Anstoß zur Assoziation gegeben.« Bei Aufg. I (Übergeord. Begr.) konstatiert Vp. II: »In einer Klasse von Versuchen ist der Begriff schon mit dem Verständnis des Wortes da, in der andern kommt das Verständnis erst mit einer Assoziation oder Vorstellung.« Wieder: »Das Verständnis kam durch eine Art Veranschaulichung.« Vp. VI konstatiert neben einem Bewußtsein der Wortbedeutung und der Aufgabe häufige Gefühlszustände dem Reizworte gegenüber, die eventuell mit Organempfindungen verknüpft waren. Vp. III sagt, daß der Akt des Verständnisses bei den Aufgaben I und II (übergeord. Begr. und untergeordn. Begr.) anfänglich derselbe sei, daß sie aber bei dieser den Begriff sich ausbreiten lasse, und bei jener rasch über den Akt des Verständnisses hinwegsehe mit der Frage: »Was gibt's für Arten?« Ob und wie die verschiedenen Aufgaben diesen Akt des Verständnisses beeinflußt haben, vermögen wir auf Grund unseres Materials nicht zu entscheiden.

Als drittes Stadium habe ich das Suchen nach einem Worte bezeichnet. Ein Suchen findet nicht immer statt. Vp. I, Aufg. I, macht die allgemeine Bemerkung: »Ich habe meistens das Bewußtsein, daß die Wörter kommen, ohne daß ich sie gerade gesucht habe. Sie kommen als etwas Selbständiges, was mich betrifft, Fremdes. Nur selten habe ich das Bewußtsein einer Richtung dorthin.« »Den Gang zu diesem Worte kann ich nicht beschreiben.« Das Suchen selbst kann Vp. I nicht näher beschreiben. Sie konstatiert bei A_1-Fällen eine dunkle Masse von sich hervordrängenden Vorstellungen, sie wisse nicht, welche. Vp. I meint, daß, wenn das Wort nicht bald kommt, späteres Warten umsonst ist. Sie konstatiert auch gelegentlich eine kleine Leere des Bewußtseins, in der sich etwas wie eine Wiederholung der Aufgabe antreffen ließ. Dieses Bewußtsein der Aufgabe konstatiert auch Vp. III, aber es ist so undeutlich, daß sie nicht sagen kann, wie es war. Dieses Bewußtsein wird aber nur selten konstatiert. Vp. II sagt wenig über das Suchen aus. Sie besinnt sich gewöhnlich, findet das Gesuchte aber am liebsten in einem Bilde. Wenn kein Bild da ist, und wenn irgendeine Schwierigkeit entsteht, dann hilft sie sich vorwärts mit einer Fragestellung wie: »Was ist das?« oder »Warum?« Vp. III konstatiert, daß der Begriff (Aufg. I) schon eher dawar, als ein Wort dafür, oder daß sie sich bewußt ist, daß ihr

1) Ein typischer Fall bei Vp. III Aufg. IV: Körper. Verstanden. Pause. Optische Vorstellung. Darauf der Versuch, möglichst rasch einen Teil herauszusuchen. Dann Bein.

das richtige einfallen wird, oder »der Begriff war da als Masse, aus der man etwas heraussuchen konnte«. Eine ungefähre allgemeine Beschreibung von A_1 bei Vp. III ist das folgende Protokoll eines Versuches: »Ein Hasten vorhanden. Dann taucht der Begriff auf. Eine Pause folgt, wo er formuliert wird. Das Wort kommt unerwartet mit einem Bewußtsein der Richtigkeit, wenn es ausgesprochen wird.«

Bei der Aufgabe II (untergeordn. Begr.) ist das Suchen etwas ausgeprägter, und zwar, weil die Aufgabe eine etwas schwierigere ist. Vp. III: »Im Verständnis war kein Anhaltspunkt zu Assoziationen. Dann kam die Frage: 'Was ist denn eine Arznei?' Das ging nicht. Auch mit Veranschaulichung nicht. Dann: 'Was für Arzneien gibt es?' Wortvorstellungen, und damit eine Erinnerung und das Reaktionswort.« Diese Fragestellung kam ziemlich oft bei Vp. II und Vp. III vor. Zur Beseitigung der Ratlosigkeit und Verlegenheit mußte Vp. I die Vorbereitung erneuern oder die Richtung des Suchens durch den Gedanken an das Anhängen eines Wortes an das Reizwort bestimmen. Das bringt eine Erleichterung mit sich. Die Spannung hält bis zum Suchen an und wird besonders deutlich bei einer Mehrheit von Reproduktionstendenzen bzw. Bereitschaften. Das Suchen kann auch bestehen in einer gespannten Leere, bei welcher der Vp. etwas nicht näher zu Beschreibendes vorschwebt. Diese Leere wird durch das auftauchende Wort verdrängt. Das innerlich ausgesprochene Reizwort scheint auch zuweilen eine Rolle im Suchen zu spielen, wobei es noch nachklingen kann. »Ich weiß, was kommt, ich weiß den untergeordneten Begriff schon« kommt auch bei dieser Aufgabe vor.

Bei der dritten Aufgabe (ein Ganzes zu finden) ist der Verlauf des Suchens und sein Charakter im wesentlichen derselbe. Es kann in verschiedenen Graden der Intensität vorhanden sein oder gar nicht, z. B. wo das Wort sich aufdrängt, ohne daß die Vp. etwas dabei denkt. So kommt bei Vp. III öfters das Reaktionswort zuerst, darnach dessen Rechtfertigung. Das Suchen kann auch bloß durch das Bewußtsein dessen, was zu sagen wäre, vertreten, durch ein Bewußtsein der Aufgabe unterstützt, oder es kann der Bestimmung der Reaktion durch eine Frage nachgeholfen werden. Das Suchen kann zuweilen peinlich werden. Es wird besonders ausgeprägt durch das Auftreten anderer Reproduktionstendenzen, worunter die Vp. vielleicht nach etwas anderem gesucht, als sie ausgesprochen hat, sei es, daß sie wußte, was sie wollte, sei es, daß sie von diesem »Etwas« nichts Näheres angeben konnte, oder daß sie eine andere Richtung nur in einer andern Einstellung des motorischen Apparats verspürte. Vp. III konstatiert in einer Reihe von Versuchen zwei große Klassen. In der einen folgt der Gesichtsvorstellung eine Pause, hierauf mit einem Sprunge das Wort, in der andern ist der Prozeß kontinuierlich. In einem Falle trat das Suchen nicht auf, weil das Reaktionswort schon in der Vorbereitung als Beispiel benutzt worden war. Das Bewußtsein des kommenden Wortes oder dessen, was die Vp. sagen will, ist von Wortvorstellungen nicht begleitet, sondern ist nur ein Bewußtsein der Erleichterung, etwa wie bei »Na ja!«

Von der vierten Aufgabe (einen Teil zu finden) ist nichts wesentlich Neues anzugeben. Bei der näheren Untersuchung dieser Aufgabe sagte die Vp. III, daß das Suchen mit einer nochmaligen Apperzeption beginnt, wenn die der Berührungsassoziation entsprechende Apperzeption mißlungen ist. Die Richtung über eine Gesichtsvorstellung hinweg scheint bei dieser Aufgabe sehr stark und sicher zu sein, so daß andere Tendenzen daneben selten zur Geltung kommen.

Bei der fünften Aufgabe konstatiert Vp. I wie Vp. III bei der vierten, daß sie nach einer falschen Richtung des Suchens mit besonderer Betonung wieder auf das Reizwort blickte, als ob von diesem die Anregung zur richtigen Reproduktion ausgehen müßte. Vp. VI, die bei dieser Aufgabe neu hinzugetreten ist, gibt als Suchen einen nicht näher zu charakterisierenden, eventuell mit Unruhe und Organempfindungen verbundenen Zustand an und konstatiert, sie habe schon im Suchen gewußt, daß sie etwas Bestimmtes wolle.

Als viertes und letztes Stadium habe ich das Auftauchen des Reaktionswortes im Bewußtsein bezeichnet. In Verbindung mit der oben besprochenen Spannung gibt Vp. I an: »Das Aussprechen geschah mit einer starken Exspiration, die mit einer gewissen Erleichterung verbunden war, wahrscheinlich weil früher der Atem angehalten war.« Die Exspiration ist nicht so stark, wenn das Experiment kürzer ist, und nimmt mit der Übung ab. Einmal konstatierte Vp. I: »Die Exspiration war groß, auch wenn die Erregung nicht so groß war. Ich glaube, es war eine Art Hemmung vorausgegangen, eine gegenseitige Hemmung von mehreren Reproduktionstendenzen. Die Exspiration war vielleicht auch von einem Zweifel an der Richtigkeit der Antwort verursacht.« Vp. III hat keine Spannungsempfindungen beim Warten auf das Wort, Vp. I bewegt ihre Augen beim Finden des Wortes regelmäßig von der Platte nach unten.

Das Reaktionswort selbst tritt in zweierlei Weise auf: entweder wird es wirklich ausgesprochen, oder nicht. Vp. I konstatiert dies einmal als bloßes Lautgebilde ohne Betätigung des Sprachapparates und lokalisiert es in der Gegend des Kehlkopfes. Oftmals, wie namentlich bei glatten und kurzen Reaktionen, ist das nicht der Fall, und wird das Reizwort ohne vorhergehende akustisch-motorische Vorstellungen ausgesprochen. Es kann sich auch direkt an ein Bild anschließen. So bei Vp. III. Das Reaktionswort kommt eigentlich seltener bei ihr vor dem Aussprechen als mit demselben. Der Sinn des kommenden Wortes ist öfters vor dem Worte selbst da und zeigt sich schon bald nach Anfang des Versuchs, wie oben gezeigt wurde. Einmal merkte sie die Artikulation des ersten Buchstabens des Wortes in der Zunge, bevor sie mit dessen Artikulation überhaupt anfing. So auch fiel ein andermal das Wort vor dem Aussprechen motorisch, aber nicht akustisch ein[1]). Vp. II spricht auch gelegentlich das Reaktionswort erst innerlich aus, oder sieht es als gedrucktes Wort. Bei Vp. III tritt das Wort vor dem Aussprechen öfter akustisch als in anderer Weise auf.

Die Art und Weise, wie das Wort subjektiv auftritt, variiert sehr stark. Vp. III konstatiert, daß es mit dem Bewußtsein eines Zwanges wider Willen ausgesprochen oder mit aufdringlicher Kraft gekommen ist. Der Einfluß geläufiger Wortverbindungen auf die Reproduktionen zeigt sich darin, daß die Worte, welche sich anbieten, mit großer Leichtigkeit auftreten. Vp. III spricht das Wort sehr oft unwillkürlich aus und hat dem Reizwort gegenüber verschiedene Erlebnisse, Lust oder Unlust, Überraschung usw. Alle Vp. beschreiben das Aussprechen des Wortes von Zeit zu Zeit als »ziemlich automatisch«, »kam von selbst«, »kam überraschend«, »zwangsweise«, »unwillkürlich«, »mit einer großen Erleichterung«, usw.

Vorläufig dürfte vorstehendes als Beschreibung der einzelnen Stadien und ihres Verlaufs im allgemeinen wohl genügen.

---

1) Die Wortvorstellungen dieser Vp. sind viel mehr motorisch als optisch oder akustisch.

§ 6. Reproduktionen mit mehrfacher Richtung.

a) unbewußte und bewußte Richtungen.

Bis jetzt haben wir nur diejenigen Fälle behandelt, bei denen eine einzige Tendenz vom Anfang bis zum Ende verfolgt wurde. Dies schien mir zwecks Unterscheidung der Formen des Versuchsverlaufs einfacher, nicht nur weil die aus einer Reproduktionstendenz bestehenden Formen viel zahlreicher sind, sondern auch weil die andern Fälle Mischungen der Formen zeigen und es sich vorher gerade darum handelte, jene Formen des Versuchsverlaufes für sich in ihrer Eigenart hervortreten zu lassen. Die andern Fälle, die in nicht kleiner Zahl bei diesen Versuchen vorkamen, zeichneten sich dadurch aus, daß bei den einen die Vp. zunächst »nach etwas anderem suchte«, oder daß »ihr etwas anderes vorschwebte«, ohne daß sie angeben konnte, wie dieses andere war, bei den andern, daß die Vp. nach etwas anderem Bestimmten suchte, es aber »nicht finden konnte«, oder daß sie etwas anderes schon hatte, es aber aus irgendwelchen Gründen verwarf oder durch die Stärke der andern Tendenz verhindert war, es zu benützen[1]). Jene Fälle bezeichnen wir mit *B*, diese mit *C*. Es kam bei diesen Fällen dieselbe Reproduktionsmechanik vor, die wir oben (§ 3) besprochen haben, so daß wir darauf nicht näher einzugehen brauchen. Die folgenden Tabellen für die verschiedenen Aufgaben zeigen, wie die Dauer der Reaktion sich zu den Tendenzen verhält, und die Häufigkeit des Vorkommens der drei Arten *A*, *B* und *C*. Unter *A*, *B* und *C* sind sämtliche durch die Verschiedenheit der Reproduktionstendenzen ausgezeichneten Fälle eingeordnet, ohne auf die bei ihnen häufig vorkommenden Unterarten, z. B. A_1, B_3, C_2 usw., einzugehen. In den Tabellen sehen wir, daß bei allen Vp. und Aufgaben die Formen *B* und *C* eine längere Zeit in Anspruch nehmen als *A*, und *C* meistens eine längere Zeit als *B*. Bei andern aber, nämlich Anfg. I Vp. II, Aufg. IV Vp. I, II, III, Aufg. III Vp. III, Aufg. VI Vp. III, finden wir, daß *B* eine längere Dauer hat als *C*. Von jenen gibt es im großen und ganzen

	427 *A*,	76 *B*,	74 *C*,
von diesen	338 *A*,	26 *B*,	43 *C*.

1) Mit diesen *A*-, *B*- und *C*-Fällen vergleiche man Wundts Trieb-, Willkür- und Wahlhandlungen. ⁵Psych. III. S. 256. Begleitende Gefühle sind wir nicht imstande aus unsern Versuchen anzugeben.

Bei einigen andern Fällen ist *B* nach *Ma* durchschnittlich kürzer als *A* — Vp. III, Aufg. I, II und Anfg. II, Vp. II. Von diesen liegen vor:

154 *A*, 13 *B*, 26 *C*.

Diese Zeitverhältnisse bewähren sich gewöhnlich auch, wenn man *A*, *B* und *C* in die ihnen zugehörigen Unterarten einteilt.

Tabelle IX.

		Anfg. I. Überg. Begr. zu finden.						Aufg. II. Unterg. Begr. zu finden.					
		A		*B*		*C*		*A*		*B*		*C*	
Vp. I	*Me*	1210	49	2059	17	2480	13	1554	63	1826	20	2501	9
	Ma	1407		2105		2397		1693		1915		2875	
	m.V.	276		735		647		470		450		833	
Vp. II	*Me*	1468	67	2948	3	1563	4	1657	74	1859	1	2630	4
	Ma	1775		2817		1788		2207				2591	
	m.V.	774		227		552		1070				547	
Vp. III	*Me*	1097	46	1531	6	1612	11	1174	34	1246	6	1639	12
	Ma	1345		1317		2166		1413		1337		1865	
	m.V.	462		653		1188		443		316		743	

Bei Aufg. I, Vp. I *C*, kommen Fälle vor, bei denen die wie bei A_2 einleitende Assoziation der Aufgabe nicht entsprach und verworfen werden mußte. Die Länge von Anfg. I, Vp. II *B*, ist nur daraus zu erklären, daß sie längere Zeit nach dem nicht gefundenen andern suchte, wogegen bei *C* das zuerst Gesuchte ziemlich schnell aufgetreten ist. Diese Mehrheit der Tendenzen entsteht zum Teil aus dem von verschiedenen Vp. öfters konstatierten Bestreben, bei der Anfg. I einen möglichst nahe liegenden, bei der Anfg. II einen möglichst speziellen Begriff zu finden. Die Dauer von *B* hängt von Verschiedenem ab: von der Intensität des Suchens [1]) nach etwas anderem, von der Art und Weise, wie das tatsächlich

1) Vgl. Balg. Ich suchte nach ewas anderem, ich weiß nicht was — sagte »Kind«. 1530 σ.

Ragout. Ich suchte nach dem (nachträglich eingefallenen) Wort »Gericht«, das nicht einfiel. Sagte dann »eßbarer Gegenstand«.

Aussatz. Erinnerte sich an Naeman. Der Name fiel aber nicht ein. Sagte Krankheit. 3027 σ.

ausgesprochene Wort auftritt: erscheint es von selbst[1]) oder drängt es sich auf, dann ist die Reaktion ceteris paribus kürzer; muß es gesucht werden, dann ist sie um so viel länger; endlich hängt die Dauer offenbar gelegentlich von der Beschaffenheit des Ausgesprochenen[2]) ab, in der Weise, daß längere oder abstraktere und weniger geläufige Wörter oder ein Wort mit Adjektivum längere Zeit zur Reproduktion (wie auch bei *A*) in Anspruch nehmen. Bei *C* gilt das meiste von dem eben Gesagten und außerdem, daß die Dauer von der Geläufigkeit[3]) der andern verworfenen, bzw. vernachlässigten Reproduktionstendenz abhängt. Pausen, Verlegenheit, Überlegung im Aussprechen usw. verlängern die Reaktion natürlich überall und immer.

Tabelle X.

		Aufgabe: Ein Ganzes zu finden.						Aufgabe: Einen Teil zu finden.					
		A		*B*		*C*		*A*		*B*		*C*	
Vp. I	*Mc*	1405	49	2135	11	2436	17	1372	68	2278	5	1676	10
	Ma	1642		2463		2608		1517		2224		1857	
	m.V.	467		814		896		418		266		472	
Vp. II	*Mc*	1379	33		0	3437	1	1327	74	1979	3	1889	1
	Ma	1614						1377		3351			
	m.V.	535						440		915			
Vp. III	*Mc*	1001	49	1616	6	1397	11	1118	52	1494	7	1085	13
	Ma	1160		1849		1500		1145		1492		1344	
	m.V.	313		544		546		144		346		430	

Der Charakter des aus mehreren Reproduktionstendenzen bestehenden Verlaufs ist bei den nächsten zwei Aufgaben (ein Ganzes zu einem gegebenen Teil und einen Teil eines gegebenen Ganzen zu finden) im wesentlichen derselbe. Vp. I ist sich der Tendenz wenig bewußt; sie sagt etwa, sie habe nach einem gewissen Worte gesucht, das ihr aber nicht einfiel. Das Bewußtsein der andern Reproduktionstendenz kann sehr dunkel sein, und Vp. I gibt

1) Kellner. Zunächst suchte ich nach etwa »junger Mann«, sagte aber Diener (das war von vornherein in Bereitschaft). 1311 σ.

2) Vgl. z. B. die folgenden langen Reaktionswörter:
Psychisches Verhalten. 2765 σ.
Apothekermittel. 2059 σ; bei denen sonst nichts die Länge der Reaktion Erklärendes vorlag.

3) Aal. Wollte »Vogel« sagen; sagte »Fisch«. 861 σ.

einmal an: »Ich bemerkte an einer andern Einstellung des motorischen Apparats, daß die Richtung nach etwas anderem ging, ich weiß nicht, wonach«, oder »auch drängte sich etwas anderes auf, ich weiß nicht was«. So kann es sein, daß die Vp., wenn die andere Tendenz ein Bild enthält, ein die Aufgabe befriedigendes Wort mit Hilfe des Bildes nicht hat finden können, dann aber ein solches direkt und für sich sucht und findet[1], oder »etwas anderes taucht plötzlich auf und verdrängt die zunächst gesuchte Richtung«. Vp. III drückt sich so aus: »Ich bin mir bewußt, daß mir etwas anderes vorgeschwebt ist.« »Ich suchte etwas anderes in der Richtung nach Service. Ich fand aber kein richtiges Wohin.« Im folgenden Beispiel müssen wir das Gesichtsbild als Zeichen einer andern Tendenz nehmen. Orchester: »Ich hatte ein ganz anderes Bild als das, wozu das Wort Violine gehört. Ich hatte ein lebhaftes Bild der Orgelpfeife, als ich Violine aussprach, und ein lebhafteres Bewußtsein, daß das gar nicht zum Bild paßt, was ich sagte.« Wie aus einigen Beispielen, aus der Länge usw. hervorgeht, müssen wir in dem zum Bewußtsein gekommenen Doppelsinn[2] eines Reizwortes die Anfänge einer zweiten Tendenz sehen.

C läßt sich nicht immer deutlich von *B* unterscheiden, zuweilen wegen mangelhaften Protokolls. Das andere Gesuchte kommt auch gelegentlich nachträglich oder während des Aussprechens zur Geltung, so daß es von der Form *B* zu *C* übergeht, und die Vp. selbst vermag nicht immer anzugeben, wo dieses Deutlichwerden der andern Richtung eingetreten ist, noch viel weniger, dasselbe klar auszudrücken. In den meisten Fällen wird die erste Reproduktionstendenz oder das, was sie lieferte, verworfen. Es ist schwer, genau zu bestimmen, was dieses Verwerfen eigentlich ist. In vielen Fällen gibt die Vp. nur an, es sei ihr klar geworden, daß der übergeordnete Begriff, der Teil zu abstrakt, zu allgemein, koordiniert, zu viel usw., d. h. ein falsch Gesuchtes sei. Das kann begleitet sein und in den eben zitierten Formen ist es gewöhnlich von mehr oder weniger Wortvorstellungen: Nein, paßt nicht, geht nicht, usw. neben den obigen Bruchstücken begleitet. Das Verwerfen kann auch eine einfache Aversion oder einfach eine die vorhergehende beseitigende Bewußtseinslage[3] sein. Eine Überlegung, die keine als solche vorhandene bewußte Verwerfung des Erstgesuchten enthält[4], oder eine Verwerfung der Richtung selbst, so etwa wie »in der Richtung oder nach dem und dem wäre es zuviel« leistete auch zuweilen denselben Dienst.

1) Stufe: Dunkles Bild einer Treppe. Wollte »Treppe«; kam nicht darauf. Suchte und suchte und sagte schließlich »Leiter«. Das Wort war in größerer Bereitschaft, ich wollte es aber nicht sagen.

2) Vgl. den Fall »Bäckerei«. Ein Wort mit B anfangend hat sich aufgedrängt; unterdrückt mit Gefühl der Anstrengung. Dann das Wort »Weck« (es scheint als eine besondere Leistung, daß ich das herbeibringe). »Weck« war vom Anfang an, aber nur dem Begriffe nach da.

3) Vp. III. Kreis. Bei der Vorstellung eine Bewußtseinslage der Unsicherheit wegen der Einfachheit der Vorstellung. Sah keinen Teil zunächst. Dann »Wenn keine Teile dasind, muß man sie machen«. Dies nur ein Gedanke. Segment.

4) Vp. I. Zunge. Dachte zunächst an Muskel. Dann der Gedanke »Die ganze Zunge ist ein Muskel« (»was das Verwerfen ausmachte«). Sodann »Fleisch« ausgesprochen.

Wenn Gesichtsvorstellungen vorhanden sind, kann die Konzentration mit oder nach dem Verwerfen wechseln. Daß der Wechsel der Konzentration einem Verwerfen vorausging oder ein Verwerfen bildete, habe ich nicht feststellen können. Nach der Verwerfung tritt häufig eine Pause ein.

Das Bestreben, obgleich nicht ausgesprochen, ist auch hier wieder, ein enges Ganze zu finden, d. h. der Aufgabe gründlichst nachzukommen.

Interferenzwirkungen zweier Reproduktionstendenzen sehen wir in den folgenden Beispielen:

Vp. I. Zimmer. Stuhl und Tisch gaben Tusch. 1530 σ.

Vp. III. Kloster. Optisches Bild einer Nonne, wollte aber Mönch aussprechen; die beiden gaben Nönch. 1107 σ.

Vp. III. Flinte. Ich wollte Hahn sagen, Schuß drängte sich mir auf, so daß ich zu Schahn kam. 986 σ.

Vp. III. Haus. Türe und Stuhl = Stür. Türe war dem Begriffe nach und Stuhl dem Worte nach vor dem Aussprechen da. Keine Vorstellung. 1012 σ.

Hier sehen wir, daß die Reaktionsdauer für diese vier Fälle kürzer ist als die durchschnittliche bei der betreffenden Vp. für *C* bei diesen Aufgaben, weil die zwei Tendenzen einander in ihrer Wirksamkeit nicht wesentlich haben hemmen können.

Tabelle XI.

Aufg. V: Koord. Begr. Aufg. VI: Koord. Teil.

		A		*B*		*C*		*A*		*B*		*C*	
Vp. I	*Mc*	1328	72	1664	8	2868	4	1606	54	1998	3	3343	7
	Ma	1421		1974		3569		1743		2344		3342	
	m. V.	356		586		1644		504		713		179	
Vp. VI	*Mc*	1241	54	1530	2	2076	5	1579	31	1820	2	2325	10
	Ma	1350				2117		1778				2386	
	m. V.	358		295		700		467		331		413	
Vp. III	*Mc*	1049	45	1458	13	2786	8	994	28	3308	2	1316	3
	Ma	1155		1623		2591		1300				2288	
	m. V.	290		539		862		317		251		1517	

Die nächsten zwei Aufgaben bieten bei *B* nichts prinzipiell Neues. In vielen Fällen gab ein Doppelsinn des Reizwortes Anlaß zu der zweiten Tendenz, und in vielen war ein Suchen nach einer zweiten Richtung vorhanden, von der aber kein Wort einfiel. Es bedarf kaum einer Erwähnung, daß eine Tendenz für sich verworfen werden kann. Die Pause und der Hemmungs-

zustand nach dem Prozeß des Verwerfens werden, besonders wenn sie ausgeprägt sind, durch eine Rückkehr zu der Aufgabe oder durch eine betonte Frage gelöst[1]. Das folgende Beispiel ist interessant auch in bezug auf die Selbständigkeit der zweiten Tendenz und ihre augenscheinliche Unabhängigkeit von der ersten.

»Rembrandt« — Bewußtsein von der Wortbedeutung und schwaches optisches Bild der Niederlande auf der Karte. Eigentümlicher Zustand, der als Suchen nach dem Namen eines bekannten niederländischen Malers (Rubens) zu bezeichnen ist. Nicht eingefallen. Lebhafte Unruhe, ausgedrückt durch Organempfindungen in der Brust und Spannungsempfindungen in der Stirnhaut, und unter dem Einfluß der langen Pause aussprechen von »Uhde«. (Wie ich dazu gekommen bin, weiß ich nicht. Eine Beziehung zwischen beiden besteht nicht.)

Nach dem Prozeß des Verwerfens findet im allgemeinen mehr oder minder starke Hemmung statt, die sich in der obenerwähnten Pause zeigt oder darin, daß einige Zeit nichts anderes aufkommen will.

Ich gebe auf der folgenden Seite eine Figur, die, wie Fig. 5 für die *A*-Fälle, anschaulich zeigt, wie sich die Länge der Reaktionszeit bei den *B*- und *C*-Fällen und um so mehr schließlich bei allen richtigen Fällen jeder Aufgabe mit der Aufgabe verändert. Die Tabelle leidet darunter, daß verhältnismäßig wenige Fälle der zwei Formen *B* und *C* vorkamen. Die Kurven jedoch stimmen sichtlich miteinander überein, und die für sämtliche richtigen Fälle jeder Aufgabe ist ebenso deutlich wie die oben gegebene für die *A*-Fälle. Damit stellen wir den durchgehenden Einfluß der Aufgabe[2])

1) Kajüte. Im ersten Augenblick die Erwartung eines besonderen, ergänzenden Begriffs; dann kam nichts. Dann eigentliches Besinnen. Was ist eine Kajüte? Begriff »Kabine«. Verworfen mit der Überlegung: »Das ist dasselbe«. Dann unklar der Begriff »Schiff« und nun eine ganz ausführliche Überlegung: »Was gibt es für andere Teile?« »Kohlenraum« nach einiger Zeit.

2) Dieser Einfluß der Aufgabe ist schon von sehr vielen Psychologen unter verschiedenen Namen — Interesse u. dgl. — konstatiert worden. Die neueren Untersuchungen über die motorischen Einstellungen und einige andere Arbeiten, wie Münsterberg, »Willkürliche und unwillkürliche Vorstellungsverbindungen«; Flournoy, »Sur les temps de lecture et d'omission«, L'année psych. 1895. p. 45 ff., usw. sind experimentell nahe daran gekommen. Münsterberg jedoch war durch sonstige Voreingenommenheiten daran verhindert, dieses unter andern deutlichen Ergebnissen seiner Arbeit hervorzuheben. S. besonders a. a. O., Beiträge I., S. 106.

auf die Länge der Reaktionszeit bei jeder Form des Verlaufes fest.

Man könnte nun einen großen Einwand vorbringen gegen die Behauptung, daß die Aufgabe sowohl die Häufigkeit des Vorkommens der Unterarten von *A* als die Länge der Reaktionszeit jeder Form des Verlaufes überhaupt beeinflußt, nämlich folgenden: daß wir gar keine Differenzierung zwischen dem Einfluß der Aufgabe und dem der einzelnen Wörter, die bekanntlich bei jeder Aufgabe wechselten, gemacht haben. Man könnte behaupten: das, was hier der Einfluß der Aufgabe genannt wird, ist nichts anderes als der Einfluß der stetigen Veränderung der Reizwörter, so daß es sich mit wenig verändertem Ausdruck würde sagen lassen: »Die Wörter wechseln ja von Aufgabe zu Aufgabe, und damit verändert sich die Häufigkeit des Vorkommens der Formen und die Länge der Reaktionszeit. Der Einfluß der Aufgabe bleibt wohl bei jeder Aufgabe der nämliche, was die Theorie, daß die Verschiedenheit der Vorbereitung gar nichts an dem

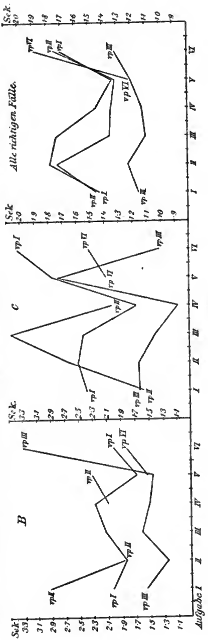


Fig. 6.

inhaltlichen Verlauf der Reaktion ändert, nur bestätigen würde.« An diesem Punkt unserer Analyse scheint dieser Einwand wohl sehr berechtigt; man kann jedoch verschiedenes darauf erwidern. Dazu ist es aber nötig, einige unserer unten entwickelten Resultate jetzt schon vorwegzunehmen:

1) Wir finden unten (§ 10), daß die Geschwindigkeit einer Reproduktion bei jeder Vp. im allgemeinen mit ihrer Geläufigkeit zunimmt. Wenn wir nun eine Ziffer für jeden Grad von Geläufigkeit bei jeder Aufgabe anfstellen, indem wir die Durchschnittszeit aller Vp. bestimmen (was man z. B. bei der V. Aufgabe schon in der Tabelle[1]) findet), so ergibt sich daraus, daß die Kurven sich in sehr ähnlicher Weise verhalten, wie die eben vorgeführten Kurven, so daß wir sagen dürfen: Der Einfluß der Aufgabe ist unabhängig von dem Grade der Geläufigkeit der betreffenden Tendenzen. In der Figur 8 haben wir nämlich drei (vier) Kurven, die drei (vier) Grade der Geläufigkeit darstellen. Man kann aber noch in jeder dieser Kurven den Einfluß der Veränderung der Aufgabe sehen. Man vergleiche Figur 8 mit dem letzten Teil von Figur 6. Folglich ist die Wirkung der Aufgabe unabhängig wenigstens von der Geläufigkeit der von ihr beeinflußten Reproduktionstendenzen.

2) Wir haben schon den Einfluß der Veränderung der Aufgabe auf die Häufigkeit des Vorkommens der Formen A_1, A_2, A_3 gezeigt. Man könnte nun meinen, daß die Prozentsätze aller richtigen Reaktionen, die sich bei A, B und C finden, einen ähnlichen Einfluß der Aufgabe zeigen würden, wenn der Einwand gegen uns richtig wäre, weil es sich ja da um die Anzahl der erregten Reproduktionstendenzen handelt. Es ist nun sehr wahrscheinlich, daß die Möglichkeit des Vorkommens eines B- oder C-Falles vom Reizworte selbst abhängt, weil es sich um Reproduktionstendenzen handelt, die an das Reizwort angeknüpft sind. Zeigen wir doch weiter unten[2]), daß die siegende Tendenz bei diesen Reproduktionen (B-Fälle) mit zweiter, unbewußter Tendenz von der Geläufigkeit, d. h. von der größeren Reproduktionsgeschwindigkeit der siegenden Tendenz selbst abhängt. Also würde die Häufigkeit des Vorkommens der A-, B- und C-Fälle von den Reizwörtern selbst abhängen und nicht von dem Einfluß der Aufgabe.

1) Tabelle XX. 2) Tabelle XXI.

In der Figur 7 haben wir die Häufigkeitskurven der *A*-, *B*- und *C*-Fälle unter den verschiedenen Aufgaben zur Darstellung gebracht. Wir finden keine Regelmäßigkeit von der Art der früheren. Auch die Art und Weise, wie Vp. VI in der Tabelle auftritt, hat an sich gar keine Spur von der Regelmäßigkeit der früheren Kurven. Wir finden aber hier den Einfluß der Wörter selbst. Dieser zeigt keine Ähnlichkeit mit dem, was wir den Einfluß der Aufgabe genannt haben. Um so schwächer also wird damit der gegen uns erhobene Einwand.

Anmerkung. Die Unterscheidung zwischen dem Wesen der Aufgabe und dem der Reproduktionstendenzen ist sehr notwendig, weil es bis jetzt in der Psychologie die allgemeine Tendenz gewesen ist, die Aufgabe im Sinne von bloßen Reproduktionstendenzen zu interpretieren und schematisch darzustellen. Das sieht man besonders klar zum Beispiel in einer Arbeit wie der von J. H. Bair, The practice Curve[1]. Hier hat der Verfasser Untersuchungen in einer Weise gemacht, die sehr geeignet wäre, Licht auf die Wirkung der Aufgabe zu werfen. Da er aber Aufgabe und Reproduktionstendenz nicht voneinander gesondert hat, so begegnet er großen Schwierigkeiten, wenn er eins seiner Resultate, that special practice gives general ability, as well as special (S. 66), oder »the Curve *M N* represents the practice effect one order practised has on the time required to do another order as yet not practised« erklären will. Dieses Resultat

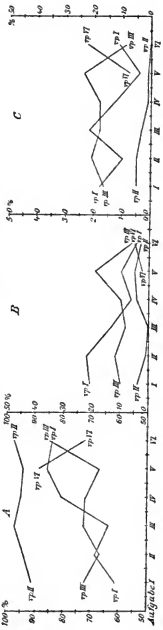


Fig. 7.

1) Psych. Rev. Vol. V. Monog.-Suppl. 2, 1902.

dentet er im Sinn einer Meinung Münsterbergs[1], so daß er sogar zu dem folgenden allgemeinen Ausdruck kommt: there is probably no such thing as interference (S. 68). Dies ist aber eine falsche Entwicklung des sehr wichtigen Resultats von Münsterberg, und es ist zu viel verlangt, daß die so deutlichen Ergebnisse über die Hemmung von Reproduktionstendenzen von Müller und Pilzecker, deren Werk Bair nicht zu kennen scheint, beiseite gesetzt werden sollten. Wir dürfen übrigens bei solchen Untersuchungen über Reproduktionstendenzen nicht vergessen, daß wir Aufgaben nicht überall aufzudecken vermögen.

b) Verschiedenes über die Tendenzen.

Wir haben schon im allgemeinen den hemmenden Einfluß einer zweiten wirksam werdenden Reproduktionstendenz und die von derselben verursachte Verlängerung der Reaktionsdauer betrachtet. Solche Hemmungen machen sich aber auch fühlbar in andern als den zwei Gruppen *B* und *C*; namentlich in *A* treten sie in verschiedener Weise hervor. Es kamen mehrere Fälle vor, bei denen die Vp. eine Menge von sich hervordrängenden Vorstellungen konstatierte. Bei Aufg. I konstatiert Vp. I eine solche Masse von sich hervordrängenden Vorstellungen, sie weiß nicht welchen, und dazu, daß in solchen Fällen die Spannung groß sei. Bei Aufg. II konstatiert Vp. I diese Fälle von Tendenzen in einzelnen Fällen. Die durchschnittliche Dauer für die Form A_1 ist: *Mc* 1443 σ, *Ma* 1604 σ (43 Fälle). Für die Fälle mit einer Fülle von Vorstellungen beträgt sie: *Mc* 1557, *Ma* 1671 (11 Fälle), also eine Verlängerung von bzw. 114 σ und 67 σ. Bei Vp. I, Aufg. III[2]) und IV[3]) zeigt sich wieder diese Fülle von Reproduktionstendenzen, bei der vierten (einen Teil zu finden) allerdings häufiger. Bei Vp. III (Aufg., einen Teil zu finden) haben wir eine vollständige Hemmung. »Welt«: »So viele Vorstellungen im Bewußtsein, daß keine sich verdichtet hat. Ich suchte nach einem Worte; keines gefunden; Versuch aufgegeben.« So konstatiert auch Vp. VI, Aufg. II, ein

1) Vgl. S. 9 in der Bairschen Arbeit: »He (nämlich Münsterberg) believes that the sensori-motor impulse does not divide like an electric current inversely proportional to the resistance, but the whole impulse goes in one direction and that direction is determined by habit«. Vgl. Münsterberg, Gedächtnisstudien Teil I, Beiträge Heft IV, 1892.

2) Brett. Die Vorstellung eines Brettes. Konnte mir lange Zeit kein zugehöriges Ganzes nennen. Allerlei Vorstellungen schienen sich vorzudrängen. Starke Aufmerksamkeit und dann Schrank. 4173 σ.

3) Welt. Eine ungeheure Fülle andrängender Vorstellungen. Ich sagte mit einem gewissen Trotz Stern und dachte, es ist gleichgültig, was ich sage. Deutliche Empfindung der Hemmung. 2514 σ. (Aufg. IV.)

Konkurrieren verschiedener Vorstellungen, von denen aber keine ins Bewußtsein trat, oder wieder ein eigentümliches Bewußtsein, als wollten verschiedene Wortvorstellungen im Bewußtsein auftauchen. Vp. I: »Hering: Sofort der Oberbegriff Fisch, und es drängten sich so viele Vorstellungen vor, daß es lange Zeit zu nichts kam. Butte« — 2295 σ (lang). Vgl. auch den interessanten Fall Aufg. V. »Eifer: Tugend war der Oberbegriff. Ich suchte nach etwas anderem, Gegensätzlichem, Koordiniertem. Verschiedenes drängte sich vor, und währenddessen habe ich Tugend ausgesprochen.« 1365 σ. Hier sehen wir, wie verschiedene Tendenzen einander so hemmen können, daß eine Vorstellung, die eigentlich mit schwacher motorischer Tendenz im Bewußtsein da ist, die andern überwindet und hervorbricht. Mit Ausnahme von Vp. I, Aufg. I, sind die Fälle, bei welchen diese Fülle von Tendenzen konstatiert wird, nicht sehr zahlreich. Alle aber zeichnen sich durch eine über der Durchschnittsdauer liegende Reaktionsdauer aus. Es können sich auch viele Tendenzen auf dasselbe Objekt richten, und zwar in der Weise, daß sie alle dazu beitragen, das Reaktionswort herbeizuführen, und jede für sich auf dasselbe gerichtet ist. »Bart: Reaktionswort Haupt. Sehr zweifelhaft. Ich gebrauche Haupt nicht, sondern nur Kopf. Ich würde, glaube ich, nicht darauf gekommen sein, wenn nicht einer von meinen Bekannten Bart, der andere Haupt hieße. Optische Vorstellung eines Vollbartes.« Verschiedene Vermittlungen kommen der Vp. öfters ins Bewußtsein. Erst allmählich lernt die Vp. kennen, wie ihre Reproduktionen motiviert sind. Nach einer Gesichtsvorstellung kann das Reaktionswort auch noch begrifflich vermittelt werden. Die Vp. findet gleichsam die Anregung zur richtigen Reproduktion an dem Bilde, blickt aber vom Bilde weg, um das Wort auftauchen zu lassen. Wenn mehrere Reproduktionstendenzen dasselbe Reaktionswort herbeiführen, so scheint es natürlich, daß sie sich gegenseitig verstärken, was aus dem oben gegebenen Beispiel Bart-Haupt hervorgeht, wobei wir nach der Vp. annehmen müssen, daß Bart allein Haupt nie bei der betreffenden Aufgabe reproduziert hätte, wenn die Reproduktion nicht unterstützt gewesen wäre. Es scheint an der Hand der wenigen Beispiele [1]), die vorliegen, sehr wahrscheinlich, daß die

1) Mappe. Optisches Bild einer Briefmappe. Hatte den Eindruck, als ob durch Berührungsassoziation Brief herbeigeführt wäre, aber auch »der

Reaktionsdauer vieler gleichgerichteten Reproduktionstendenzen länger ist als die einer gleichstarken einzigen, und zwar je nach der Quantität der Erlebnisse, die sie hervorrufen.

§ 7. Tendenzen, die nach dem Aussprechen zum Bewußtsein kommen.

Am Anfang unserer Versuche wurde die Vp. gebeten, gleich nach dem Versuch alles zu Protokoll zu geben, was irgendwie den Versuch beeinflußt habe, und es wurde ihr leider gesagt, daß das, was etwa nach dem Aussprechen zum Bewußtsein käme, nicht von Belang sei. Ich habe aber gefunden, daß eine im Versuche selbst nicht zum Bewußtsein gekommene Reproduktionstendenz im Aussprechen des Reaktionswortes einfallen kann. Leider habe ich wenige solche Fälle im Protokoll. Das beste Beispiel ist folgendes: Brust: kolossale Tendenz, »Bauch« zu sagen. Zurückgedrängt durch die logische Überlegung etwa: das ist koordiniert. Damit war das Bewußtsein vorhanden, was richtig sei. Das Wort kam erst, als es ausgesprochen wurde, nämlich Körper. ‚Organismus', wenn es gekommen wäre, wäre ebenso gut gewesen (und es war tatsächlich mit Körper im obigem Zustand gegeben[1])). Mit einem solchen dürfen wir die zahlreichen Fälle vergleichen, bei denen die Vp. konstatiert, daß sie einen näherliegenden[2]) Begriff nach oben oder nach unten, ein engeres Ganze usw. hätte geben können. Wenn auch die Vp. sich irrt in der Meinung, daß sie etwas anderes hätte angeben können, so will sie doch damit sagen, daß andere vorhandene Reproduktionstendenzen, wenn sie unterstützt worden wären, die Aufgabe eher befriedigt hätten. Es kann uns nicht wundern, daß die als besser angesehene Tendenz nicht zur Geltung kam, weil es sich hier nicht um bessere oder schlechtere Äußerungen handeln kann, sondern um stärkere oder schwächere Tendenzen. Wir können uns nicht denken, daß

Brief liegt in der Mappe, ist ein Teil«. Zum Bewußtsein gekommen, daß die Zerteilung von Briefmappe als solche nicht falsch ist wie früher. 1193 σ.

Stadt—Haus. Optisch vermittelt und auch zum Teil begrifflich. Ich hatte den Eindruck eines Häuserkomplexes als Stadt, und ganz hemmungslos schloß sich Haus daran als Teil. 758 σ.

Daumen—Hand. Hier (wieder) eine Erleichterung. Nachträglich ist es mir eingefallen, daß der frühere Versuch Gesicht—Hand mir während des Versuchs eingefallen ist und die Erleichterung hervorgebracht hat. 760 σ.

Dabei sagt die Vp.: Die Anstrengung und die Zeit vom Auftauchen des Begriffs bis zum Auftreten des gegebenen Wortes scheint mir nicht klein zu sein, so daß ich eine Erleichterung sofort fühle.

1) Vgl. Vp. III. Schwester: Wie ich das Wort »Vater« aussprach, war der Begriff Verwandte da und zugleich ein Bewußtsein des Nichtganzpassens, und als Grund dafür ist mir gleich danach der Begriff Bruder eingefallen, den ich eigentlich hatte aussprechen wollen.

2) Vgl. was Wreschner (Experim. Studien über die Assoziation, Allg. Ztschr. f. Psychiatrie. 57. 1900. S. 284) über seine Patientin sagt, daß sie sich eng an den Inhalt des Reizwortes anklammert und selbst, wenn sie ihn überschreitet, nur an das Nächstliegende denkt.

eine Reproduktionstendenz eher wirksam sein könnte, als eine zweite ebenso starke, aber minderwertigere, ohne daß dieses Wertmoment aktuell im Bewußtsein wirkte und die objektiv wertvollere Tendenz unterstützte. Die allgemeinere, breitere Tendenz ist gerade wegen ihres häufigen Vorkommens stärker und kommt deshalb leichter zur Geltung.

Zuweilen wird eine andere Bedeutung des Reizwortes bewußt; wir können aber nach unserem Protokoll nicht feststellen, ob die zweite Bedeutungstendenz schon im Verlauf des Versuches anfing. So kann auch dort, wo ein übergeordneter Begriff oder ein Ganzes (bei der Koordination von Begriffen und Teilen) eine Rolle spielt, das gewöhnlich als Mittelglied auftretende Element erst im Aussprechen oder nachträglich zum Bewußtsein kommen. Dies geschieht häufig, wenn die wirksame Reproduktionstendenz für sich irgendwie sehr stark ist. »Löwe: Habe Möwe zwangsweise reproduziert. Viel später kam der Begriff Tier.« 825 σ. »Schwester: Wie ich das Wort Vater aussprach, war der Begriff Verwandte da.« Das kommt nicht so selten vor, ist aber schwer vom Urteil über die Richtigkeit der Reproduktion zu unterscheiden. Die Aufgabe begrenzt gewöhnlich die möglichen Reproduktionstendenzen entweder vor dem Versuch in der Vorbereitung, oder wenn sie sich massenweise aufdrängen. Eine starke Reproduktionstendenz kann diesen Einfluß der Vorbereitung momentan verdrängen, so daß sich die Aufgabe erst nach ihrem Auftreten im Bewußtsein, bzw. nach dem Aussprechen wieder geltend macht. Es gibt aber sonst viele Fälle, bei denen die Aufgabe schon wirksam gewesen ist und in einem Akt des Urteilens sich wieder am Ende des Versuches zeigt.

Eine interessante Form des Einflusses einer zweiten Tendenz ist das Korrigieren während des Aussprechens. Vp. III. »Religion: Buddhismus. Ich wollte ‚Buddha' sagen und im Aussprechen habe ich es korrigiert.« Dieselbe Vp. konstatiert, daß dies verschiedene Male vorgekommen ist. So: Wache—Polizei+mann, Teich—See, »und ‚Rose' habe ich hinzugefügt auf Grund einer Anschauung, bei der ich einen Teich mit Rosen bedeckt vor mir hatte. Ich habe ‚See' ausgesprochen ohne eine Ahnung, glaube ich, von dem, was folgt, auf Grund der äußeren Assoziation ‚Teich—See'.« 924 σ.

§ 8. Spezielle Analyse der fünften und sechsten Aufgabe.

(Einen koordinierten Begriff oder einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen zu finden.)

Diese zwei Aufgaben sind in ihrer Wirkung von den andern so verschieden, daß ich gewisse Fragen, die sich auf sie beziehen, insoweit unberührt gelassen habe, als sie diese Aufgaben betreffen. Es schien mir besser, diese Aufgaben für sich zu behandeln, da die obige[1]) Auseinandersetzung anders sehr verwickelt geworden wäre. Diese Aufgaben bieten aber nichts den auf Grund der andern gemachten Behauptungen Wider-

1) § 5.

sprechendes, und man wird guttun, ihnen all das Obige vorausgesetzt zu denken, damit wir uns hier kürzer fassen können. Wir haben bis jetzt nichts über die Wirkung schwieriger oder verwickelter Aufgaben behauptet, und solche sind diese beiden in gewissen Beziehungen. Wir wollten aber nur mit den einfachen anfangen, um auf Grund ihrer etwaigen Analyse zur Untersuchung der andern fortschreiten zu können.

Die Einteilung der Verlaufsformen A, B, C, A_1, A_2, A_3, die wir oben gemacht haben, gilt auch hier. Was aber diese Aufgaben von den andern unterscheidet, ist das häufige Vorkommen von Vermittlungen.

a. Die fünfte Aufgabe.

Tabelle XII.

Aufg. V: Koord. Begr. Vp. I.

	A_1	n	$A_1 V$	n	$A_3 V$	n	$B_1 V$	n	$C_1 V$	n
Mc	1338	2	1322	65	1448	2	1664	8	2868	4
Ma	1338		1415		1448		1974		3569	
m.V.	55		330		160		586		1644	

V = Vermittlung vorhanden.

Ich gebe hier eine Übersicht über die Reaktionszeiten bei Vp. I. A_1 bedarf keiner weiteren Bemerkung. Mit V bezeichne ich die Vermittlung, genauer den Oberbegriff, der im Versuch vorhanden war. Er ist wohl gewöhnlich als Wortvorstellung zu denken. Aus dem Protokoll der Vp. I ist nicht ersichtlich, wo im Laufe des Versuches der Oberbegriff vorkommt. Sie weiß dies auch selbst nicht genauer anzugeben. Der Oberbegriff kann ja eine ganz bestimmte Stelle[1] im Verlaufe des Versuches einnehmen. Wir müssen es uns aber wohl so denken, daß der Oberbegriff, weil er nicht absolut nötig zur Reproduktion eines koordinierten Begriffes ist (vgl. A_1 in der Tabelle), obwohl er ein bestimmtes Stadium der Reproduktion bilden kann, im allgemeinen eine von dem Reizwort erweckte, der andern, nämlich der Versuchsreproduktion parallel gehende Reproduktion ist, die hauptsächlich zur Kontrolle der Versuchsreproduktion dient. Er kann in allen Stadien des Versuches auftreten, vom ersten (vgl. obiges Beispiel[1])) bis zum letzten und nach diesem. Man beachte in der Tabelle die äquivalente Regelmäßigkeit der schon in § 5 festgestellten Zeitlängen. In A_1 wurde eine Zeitlänge weggelassen, weil das Suchen[2]) darin sehr lang und eine Vermittlung doch vorhanden war, wenn auch nicht genau so wie bei

1) Dachs: Hier war zunächst nach Dachs die Wortvorstellung »anderer Hund« da und die Tendenz, ein einfaches Wort dafür zu finden, usw.

2) Geheimnis: Langes Suchen nach einer Koordination. Kein übergeordneter Begriff vorhanden. Die Tendenz, einfach etwas Offenes zu finden. 3496 σ.

den $A_1 V$-Fällen. Auffallend ist auch, wie wenige Gesichtsvorstellungen diese Vp. hier hatte, was sie veranlaßte zu sagen, daß bei diesen Versuchen das Bild überhaupt keine Rolle spiele. Es verhält sich das aber wohl kaum so, wie wir an den andern Vp. sehen. Auch kam ein Fall[1]) vor, bei dem das Bild so dunkel und unausgeprägt dawar, daß die Vp. es nur als »vielleicht vorhanden« angab; die Zeit war 1210 σ, also relativ kurz. Das Bild hat der Reproduktion auch nicht wesentlich geholfen.

Tabelle XIII.

Aufg. V. Vp. II.

	A_1	n	$A_1 V$	n	A_3	n	$A_3 V$	n	A_2	n
Mc	1053	15	1139	3	1311	36	1852	4	1658	9
Ma	1021		1430		1475		2042		1971	
m.V.	255		527		476		611		707	

B (4 Fälle) $= 2876$. C (1 Fall) $= 9402$. $A_{(2)}$ (1 Fall) $= 1087$.
$A_{(3)}$ (8 Fälle) $= 1124$; $Mc = 1085$; $m.V. = 211$.

$A_{(3)}$, $A_{(2)}$ bedeutet, daß Bild bzw. Wortvorstellung usw. keine wesentliche Rolle in der Reproduktion gespielt hat. Wir sehen hier schön, wie diese Formen kürzer sind, als die andern von ähnlicher Art. Von den Oberbegriffen ist hier wenig zu bemerken. Soweit das Protokoll reicht, müssen wir sagen, sie sind wie bei Vp. I. Es ist aber auffallend, daß solche Fälle fast gar nicht vorkamen. Es sind nur 7 Fälle bei dieser Vp. In vielen Fällen bildet gewissermaßen die Gesichtsvorstellung den Oberbegriff; sie begrenzt das Feld des Suchens für die Vp. und zeigt sich in einer etwas andern Gestalt als Anhaltspunkt für Reproduktionen, als bei den andern Aufgaben. Die Vp. wird gleichsam in ein gewisses beschränktes Gebiet[2]) hineinversetzt, wo sie ruhig suchen darf. So auch ziemlich bei A_2.

Aus der Tabelle sieht man, wie die Vermittlung den Versuch wesentlich verlängert, wie die A_2- und A_3-Formen länger sind als die entsprechenden A_1-Formen, und ebenso, wie B und C länger als A sind.

Tabelle XIV.

Aufg. V. Vp. III.

	A_1	n	$A_1 V$	n	B_1	n	$B_1 V$	n	C_1	n	$C_1 V$	n
Mc	1072	26	1049	13	1179	7	1618	4	2786	1	2291	5
Ma	1099		1271		1475		1724				2881	
m.V.	238		376		559		318				961	

$A_{(3)}$ (3 Fälle) $= 986$. $A_{(3)}\ V = 2006$. $A_3\ V = 975$. $A_2 = 948$.
$B_{(3)}\ V = 1990$. $C_2 = 867$. $C_2\ V = 2669$.

1) Schwan—Ente. Kein ausgeprägter Hintergrund. Vielleicht ganz dunkel das Bild eines Teiches. Die Ente ist nicht im Bilde gewesen. 1210 σ.

2) Rubin: Einen Fingerring mit rotem Stein habe ich gesehen; an einem andern Finger einen Ring mit grünem Stein; Smaragd. 2229 σ. Knie: Ich fuhr mit Blicken nach unten und sagte Wade. Socke: Ich dachte an das Lied: »Zu Lauterbach hab' ich mein' Strumpf verlor'n«. Strumpf. 1632 σ.

Die Zeiten für Vp. III sind regelmäßig. Auch hier ist die Funktion des Oberbegriffs im Protokoll nicht deutlich. Er kann eine ganz unbestimmte Stellung im Versuch einnehmen, kann beim Aussprechen auftreten, ja sogar nicht selten nach dem Aussprechen, und kann endlich die Stelle des Vermittelnden einnehmen und wesentlich zur Reproduktion des Ausgesprochenen dienen. Als solcher ist er wohl als die Bestimmung der Reproduktionstendenz durch die Bereitschaft der Aufgabe zu betrachten, aber mehr im Sinne der Frage[1], wo das bestimmende Moment des Reizwortes mit der Aufgabe[2] verbunden wird, was leicht zu einer Reproduktionstendenz führt.

Tabelle XV.

Aufg. V. Vp. VI.

	A_1	n	$A_1\ V$	n	$A_{(3)}$	n	A_3	n	$A_3\ V$	n	A_2	n
Mc	1135	22	1224	2	1448	13	1203	11	1091	1	1268	5
Ma	1221		1224		1492		1367				1614	
m.V.	283		130		416		346				508	

Bei Vp. VI gibt es im ganzen nur 6 Fälle, bei denen ein Mittelbegriff vorhanden war. Vp. VI gibt die Aufeinanderfolge der Erlebnisse genau an, so daß kein Zweifel mehr obwalten kann, daß die Rolle, die der Oberbegriff als vermittelnder Anhaltspunkt für die Reproduktionen bei der Aufgabe spielt, verschwindend klein ist, und die Ansicht, die wir bei Betrachtung der Versuche von Vp. I aufgestellt haben, wird damit gerechtfertigt. Auch wenn der Oberbegriff vorkommt, kann er nur etwas Nebensächliches sein, während die Reproduktion am meisten durch irgendeine Berührungsassoziation[3] bestimmt wird. Es besteht zwischen der Anzahl der einen Oberbegriff enthaltenden und der falschen Fälle keine Beziehung, die wir ersehen konnten.

Das Bild kommt auch hier in seinem Verhalten dem Oberbegriff sehr nahe; es kann gleichsam den Oberbegriff bilden. Z. B. »Fleiß: Bild von einem Zensurbogen, auf dem das Wort stand ‚Fleiß', in einer Rubrik stand ‚Note vier', und dann sagte ich ‚Faulheit'.« Dies kann in verschiedenen Graden geschehen, bis schließlich nichts mehr gemeinsam bleibt als der Hintergrund oder die Tatsache, daß die Vp. jedesmal die Bilder vor sich sah (was eigentlich nichts ist).

Die Fehler bei dieser Aufgabe sind ziemlich dieselben wie bei den andern. Sie hat jedoch etwas ihr Eigentümliches, was aus der Art der Aufgabe leicht verständlich ist, nämlich der übergeordnete Begriff wird häufig ausgesprochen oder als Reaktionswort angegeben. Dabei wird öfters konstatiert, daß die Vp. dies nicht gewollt hat, aber es nicht hat

1) Vgl. unten S. 348 f.

2) Vgl. Klavier: Begriff Instrument ziemlich ausgesprochen da. Zither. 959 σ.

3) Hegel: Akustisch-motorische Wortvorstellung »Philosoph«. Zustand innerer Unruhe, aus welchem die akustisch-motorische Wortvorstellung »Schelling« auftrat. Das Auftreten von »Schelling« mehr von der verbalen Assoziation »Hegel und Schelling« bedingt. 1094 σ.

unterdrücken können. Wie zu erwarten war, sind die Zeiten bei solchen Fehlern im allgemeinen kürzer als die übrigen. Vp. VI: Übergeord. Begr. ausgesprochen (2) 1475 σ. Sonstige fehlerhafte Reaktionen (13) *Mc* 1617 σ, *Ma* 1674 σ. Vp. III: Übergeord. Begr. ausgespochen (7) *Mc* 956 σ, *Ma* 1018 σ, sonstige (10) *Mc* 1156 σ, *Ma* 1367 σ.

Sonst zeigen diese Fehler im ganzen, sowie die vom Sommersemester dasselbe Gepräge, wie bei den andern Aufgaben. Viele werden durch die ablenkende Kraft eines Bildes verursacht, viele »drängen sich auf« oder sind berührungsassoziativ herbeigeführt. Soweit wir sie analysieren können, sind sie alle durch die Reproduktionsgeschwindigkeit oder die motorische Kraft der Tendenzen bestimmt. Bei den wenigen Versuchen vom Sommersemester, die mit dieser Aufgabe ausgeführt wurden, sind alle Fälle mit einer Vermittlung oder, anders gesagt, mit dem Oberbegriff im Durchschnitt länger, als die entsprechenden Fälle (A_1, A_3 usw.) ohne den Oberbegriff. Die Fälle A_1, A_3 usw. verhalten sich zueinander wie bei den andern Aufgaben. Das Protokoll über die Funktion des Oberbegriffes im Versuch war nicht genau genug, um eine Ansicht darüber zu ermöglichen. Vp. IV konstatiert bei einem gewissen Versuch »Der Mittelbegriff war schwach, ,Grünspecht — übergeordneter Begriff Vogel—Meise', weil er diesmal leichter zu finden ist.«

b. Die sechste Aufgabe.

Die Vermittlung ist gemäß der Aufgabe ein irgendwie repräsentiertes Ganze, und das wird wie bei der letzten Aufgabe in den Tabellen ausgedrückt, aber diesmal mit einem *G*. In den verschiedenen Rubriken bedeutet *G*, daß das Ganze durch Wortvorstellungen oder Bewußtseinslagen u. dgl., aber nicht durch eine Gesichtsvorstellung vertreten war.

Tabelle XVI.

Aufg. VI: Einen koordinierten Teil zu finden.

Vp. I.

	A_1 *G*	*n*	$A_{(3)}$ *G*	*n*	A_3	*n*	A_3 *G*	*n*	*C*	*n*
Mc	1504	25	1848	15	1638	4	1991	9	3343	7
Ma	1579		1877		1627		1973		3342	
m.V.	483		508		102		543		179	

B G = 2344.

Im allgemeinen verhält es sich hier ebenso wie vorher. Das Ganze kann Vp. I nicht genau in dem Versuch lokalisieren. Sie sagt selbst darüber aus: »Das Bewußtsein vom Ganzen und von dem andern Teile kommen ziemlich gleichzeitig. Zuweilen kommt nicht einmal das Ganze ausdrücklich, sondern ich drücke es erst später aus.« Eine allgemeine Betrachtung der Fälle lehrt

uns dasselbe. Es gibt Fälle, bei denen das Reizwort[1]) selbst augenscheinlich die Reproduktion bestimmt hat, andere, bei denen die Stellung[2]) des Ganzen nicht deutlich ist, und andere, bei denen sie ein bestimmtes Stadium[3]) im Versuch ausgefüllt hat. Die Zeiten steigen mit der dieser Vp. eigenen Regelmäßigkeit.

Die Vermittlung ist hier schon etwas nötiger als in dem letzten Falle. Es kommen Reproduktionen vor, die ohne das gleichzeitige Bewußtsein eines Ganzen nicht richtig genannt werden könnten. Dies erfordert aber nicht, daß das Ganze eine bestimmte Stelle in dem Verlauf des Versuches einnehme. Wie bei der letzten Aufgabe dient auch hier die Reproduktion des Ganzen zur Kontrolle der Versuchsreproduktion; aber hier kann sie die Reproduktion richtig machen, ja sie ist dazu geradezu nötig[4]), obgleich eine Gesichtsvorstellung dieselbe Funktion übernehmen kann. In ihr wird das Ganze wirklich oder nur potentiell vorgestellt, und sie dient zugleich als Anhaltspunkt für Reproduktionstendenzen[5]).

Tabelle XVII.

Aufg. VI. Vp. III.

	A_1	n	$A_1\,G$	n	A_3	n	A_2	n	C	n
Mc	893	7	1632	4	1450	7	1022	9	**1316**	**3**
Ma	861		1908		1401		1096		2288	
m.V.	72		557		326		229		1517	

$B = 3308$; $m.V. = 251$.

1) Vgl. Mittwoch-Donnerstag als Teile der Woche, ohne Bild. 945 σ.

2) Küche—Zimmer (Wohnzimmer). Bild einer Küche. Vielleicht war Haus ein Bestandteil des Suchens als Ganzes; wie es repräsentiert war, ob als Wort oder als Richtung, kann ich nicht genau sagen. 1709 σ.

3) Keller—Gewölbe, als Teile eines Hauses. Haus war hier deutlich das Ganze. Undeutliche Vorstellung von einem Souterrain eines Hauses vorhanden. 2357 σ.

4) Eule—Athen, als Bestandteil der Phrase: Eulen nach Athen tragen. 1504 σ.

5) Eine nähere Untersuchung der Versuche mit Vp. II will ich hier nicht geben. Diese Versuche waren in bezug auf das Protokoll minderwertig, weil sich die Vp. die Bedeutung dieser Aufgabe nicht ganz klar machen konnte. Ich gebe aber in den andern Tabellen die Werte für diese Vp. an, weil sie unsern Maßstab für die Beschaffenheit der richtig ausgeführten Akte bilden.

Bei A_2 kam zuweilen irgendeine Erinnerung[1] an frühere ähnliche Versuche, bei denen die Vp. ein Ganzes nicht angibt, weil sie es vermutlich als in dem früheren Versuch enthalten oder als selbstverständlich voraussetzt. Der Einfluß geläufiger Verbindungen zeigt sich auch hier, indem sie schnelle Reaktionen veranlassen, nach deren Erledigung das Ganze reproduziert und der Versuch gerechtfertigt[2] wird. Bei A_1 ist die Sache etwas zweifelhafter. Im allgemeinen kommt die Rechtfertigung[3] nachträglich. Einige aber waren auch hier nicht gerechtfertigt[4]. Bei einigen ist es schwer, zu sagen, ob die Aufgabe gelöst worden ist oder nicht.

Die Zeiten bei Vp. III sind so regelmäßig, daß eine weitere Erwähnung wohl überflüssig erscheint.

Tabelle XVIII.

Aufg. VI. Vp. VI.

	A_1	n	A_3	n	$A_3\,G$	n	B	n	C_3	n
Mc	1666	2	1507	18	2388	3	1820	2	2394	10
Ma	1666		1734		2499		1820		2354	
m. V.	482		481		284		331		390	

$C_1\,G = 2423$. $C_{1(3)}\,G = 3158$.

Wie bei der fünften Aufgabe kamen die Vermittlungen bei Vp. VI viel seltener vor. Wie vorher gesagt, gibt diese Vp. die Anfeinanderfolge der Erlebnisse möglichst genau an. Aus ihrem Protokoll ist mir aber nicht recht klar, ob die Vermittlung in den Fällen, in welchen sie vorkam[5], zur Reproduktion nötig war oder nicht; doch kann es sein. Die Gesichtsvorstellung funktioniert häufig als das Ganze, und bei nur zwei richtigen Fällen[6] fehlt

1) Sonne. Erinnerung an den früheren Versuch mit Stern usw., dann sofort Mond. 814 σ. Baum—Strauch; diese habe ich vorher, als ich einen koordinierten Begriff finden sollte, als Beispiele in der Vorbereitung benützt. Nachträglich kam als Ganzes Wald. 1447 σ.

2) Vgl. Piéron, Revue phil. août 1903. S. 148. L'Association médiate. »Les prétendues associations par contiguité sont presque toujours des associations de parties d'un même tout entre elles ou avec le tout..... Et sous cette forme il ne serait pas difficile de soutenir, qu'au fond l'association par contiguité pure et simple est toujours médiate.« Was also falsch ist.

3) Vgl. unser Beispiel Baum—Strauch, oben.

4) Gabel. Messer hat sich mit einem gewissen Zwang sofort aufgedrängt. 785 σ.

5) Vgl. Treppe. Akustisch-motorische Wortvorstellung Stiege. Sprechen des Wortes Geländer mit dem Bewußtsein der Richtigkeit und rein akustisch Stiegenhaus. 1214 σ.

6) Gabel. Bewußtseinslage, die als blitzartige Erinnerung, das Wort schon vorher gesehen zu haben, zu bezeichnen ist. Messer mit dem Bewußtsein der Richtigkeit. 1184 σ. Semester. Akustisch-motorische Wortvorstellung, Halbjahr. Bewußtsein, daß das Semester zurzeit geschlossen ist. Bewußtsein der Aufgabe und Sprechen des Wortes Trimester mit Bewußtsein der Richtigkeit. 2148 σ.

ein Ganzes vollkommen. Es ist deshalb zweifelhaft, ob diese Fälle als richtig zu bezeichnen sind. Es ist auch fraglich, ob hier die Stellung der Aufgabe allein genügt, eine Antwort zu ermöglichen, deren Richtigkeit man ohne weiteres annehmen kann. Wir können z. B. den folgenden Versuch kaum als richtig zulassen: Schrank: Bewußtsein der Aufgabe verbunden mit eigentümlichen Organempfindungen in der Brust. Aussprechen von Kasten. 1488 σ. Das könnte ein richtiger Versuch gewesen sein, wenn ein Ganzes im Bewußtsein vorhanden gewesen wäre. Die Zeiten sind hier auch regelmäßig. Bei den Versuchen des Sommersemesters wiederholt sich alles, was für die fünfte Aufgabe über sie gesagt wurde; es wurden nur wenige Versuche gemacht.

Diese Betrachtung zeigt uns mit größter Deutlichkeit den Anteil, den Assoziation und Reproduktion in unserem gewöhnlichen Denken spielen. Wir sehen unten (S. 343 ff.), daß Aufgaben die später wirksam werdenden Reproduktionen bis zu einem hohen Grade bestimmen, und daß eine richtige Reproduktion durch die vorhergehende Einprägung der Aufgabe ohne Wiederholung während des Versuches hervorgebracht werden kann. Hier sehen wir, daß die Einprägung der Aufgabe die Reproduktion in etwas bestimmen kann, was richtig ist oder werden kann. Wir meinen, daß dieses Verfahren den Verlauf des Denkens bei allen schwierigeren Aufgaben, bei allen eigentlichen Problemen darstellt. Man stellt sich die Aufgabe, man fängt an, an das Problem zu denken. Verschiedenes wird reproduziert, man versucht, es zu rechtfertigen, und verwirft es, wenn das nicht gelingt. Man könnte es für das Normale halten, daß man den Reiz und die Aufgabe analog unsern Versuchen miteinander verbände, und daß dieser Komplex das Richtige reproduzieren würde. Es scheint Tatsache zu sein, daß nur das von einem Reiz oder von einer Zusammenfügung von Reiz und Aufgabe reproduziert werden kann, was früher damit in Verbindung gewesen ist. Das eben geschilderte Verfahren ist eine Methode, Reproduktionstendenzen zustande zu bringen, die sich von einer Aufgabe bestimmen lassen.

Die Fehler bei dieser Aufgabe waren zumeist Reproduktionen des koordinierten Begriffes. Das ist natürlich, wenn wir uns daran erinnern, daß die zwei Aufgaben keinen Unterschied der Reproduktion zu bedingen brauchen, und daß nur die Anwesenheit einer Vermittlung das eine zum andern machen kann. Viele andere Fehler waren von sich aufdrängenden Tendenzen verursacht. Bei den Fällen, in welchen mit dem Ganzen reproduziert wurde, war die Reaktion natürlich kürzer als die durchschnittliche Reaktionszeit für die Fehler. Sonst bieten die Fehler nichts Bemerkenswertes.

§ 9. Bereitschaft.

a. Die Perseverationstendenz der Vorstellungen.

Vorstellungen, die vor kurzem im Bewußtsein gewesen sind, haben für eine gewisse Zeit die Eigenschaft, sehr leicht und schnell selbst wieder ins Bewußtsein zu treten oder sich reproduzieren zu lassen. Diese Eigenschaft besitzen sie bei verschiedenen Individuen[1]) in verschiedenen Graden. Man nennt sie die Perseverationstendenz der Vorstellungen und man sagt, solche Vorstellungen befinden sich in Bereitschaft[2]). Wir können im allgemeinen ziemlich sicher behaupten, daß die Geschwindigkeit von Reproduktionen größer ist, wenn sie in Bereitschaft sind. Die gewöhnlichste Form ist jene, bei der auf ein später in derselben Reihe vorgezeigtes oder in der nächsten Reihe auf ein anderes Reizwort mit dem bei einem früheren Versuch reproduzierten Reaktionswort oder mit dem Reizwort desselben reagiert wird. Bei einigen Fällen wird die Reproduktionsgeschwindigkeit bedeutend größer, wenn die Tendenzen in Bereitschaft sind, auch wenn die Perseverationstendenz schon einige Tage alt ist. Ich habe alle Fälle der Aufgabe Übergeord. Begr. nicht nur an demselben Versuchstage, sondern auch, wo überhaupt ein Reaktionswort mehr als einmal in allen Versuchen derselben Vp. gebraucht wird, untersucht[3]) und konstatiere die Vergrößerung der Reproduktionsgeschwindigkeit bei 70% der Fälle (26). Daß es nicht bei allen Fällen vorkommt, erklärt sich hauptsächlich daraus, daß das Auftauchen eines für ein anderes Reizwort gebrauchten und vielleicht jetzt nicht ganz passenden Reaktionswortes geradezu hemmend wirken kann. Die Wirkung der Perseveration tritt aber

1) Wir sehen hier davon ab, einen prinzipiellen Unterschied zu machen zwischen der Perseverationstendenz und der Bereitschaft der Vorstellungen. Es ist noch nicht experimentell bewiesen worden, daß Vorstellungen unmotiviert oder von selbst ins Bewußtsein treten können; es mag wahrscheinlich sein. Im Begriff der Perseverationstendenz also muß man für spätere Forschung die Möglichkeit der gesetzmäßigen Aufeinanderfolge und des freien Steigens der Vorstellungen für sich oder auf Anlaß zum erstenmal erlebter Empfindungen denken. (Vgl. Külpe, Psychologie. § 29. 2.)

2) Müller und Pilzecker, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Ztschr. f. Psych. Erg.-Bd. I. 1900. S. 58.

3) Die Perseverationstendenz einer Vorstellung ist also von der Geläufigkeit einer Reproduktionstendenz zu unterscheiden, bei der dieselben Reiz- und Reaktionswörter aufeinander folgen.

doch nicht immer in der Reaktionsdauer deutlich hervor, weil ihre absolnte Wirksamkeit von dem inhaltlichen Verlanf der Vorstellungen sehr verdeckt werden kann. Das Reizwort weckt vielleicht eine Gesichtsvorstellung oder gibt Anlaß zu einer Reproduktionstendenz. Im letzteren Falle jedoch trägt die in Bereitschaft liegende Tendenz mit mehr oder weniger Leichtigkeit den Sieg davon nnd zeichnet sich im allgemeinen durch die Selbständigkeit ihres Anftretens aus.

Das Vorausgehende wird sehr deutlich illnstriert dnrch sechs Versuche von Vp. III, welche ich hier folgen lasse:

18. November 1902. Aufgabe: Übergeord. Begr.

91. Birne: Frucht nach einiger Zerstreutheit; Vorbereitung nicht gut. Ruhe. Mit dem Wort war der Prozeß abgeschlossen. 936 σ.

92. Tabak: Frucht ausgesprochen. Ruhe wieder vorhanden. Mit Frucht gemeint etwas, was man verwenden kann. Bewnßt, daß das nicht recht stimmt. 872 σ.

93. Senf: Als ich Senf auffaßte, drängte sich Frucht vor. Bewnßt, daß es besser paßt, aber noch nicht gut. Bild von Senfkörnern. Wort »Frucht« kam zwingend. 811 σ.

94. Honig: Wider Willen »Frucht«. Ganz unklare Beziehung, dazwischen »Süß« und »Honig«. Ich wollte Frucht unterdrücken. 2353 σ.

95. Schnaps: Ich habe an Flüssigkeit gedacht und habe »Frucht« ganz unwillkürlich ansgesprochen. 808 σ.

96. Spinat: Das erste, was mir einfiel, waren die Beziehnngen zu den andern Reizwörtern. Meine Aufmerksamkeit ruht auf dem Reizwort, und ich verstehe es deutlich und bin mir der Beziehnngen zu Senf usw. und der Leichtigkeit, mit der der übergeord. Begriff kommen könnte, bewußt, und dann kommt dieses Wort Frucht nnwillkürlich. 929 σ.

Bei dem nächsten Versuch gelang es der Vp., das wieder aufgetauchte Wort »Frucht« zu unterdrücken nnd sich wieder Freiheit zu verschaffen. Diese Fälle lehren, daß es für solche Versuche unzweckmäßig ist, derselben Kategorie angehörende Reizwörter aufeinander folgen zu lassen.

Ein ganz anderes Bild bekommen wir von einer ähnlichen Reihe von Versuchen bei einer andern Vp., die ein verschwindend kleines Versuchsgedächtnis hatte und zum Teil vielleicht deshalb diese Hemmungen der in Bereitschaft liegenden Reproduktionstendenzen nicht zeigt.

18. November 1902.

Nr. 83. Linsen: Gesichtsvorstellung, Frucht. 1748 σ.

21. November 1902.

Nr. 95. Senf: Gesichtsvorstellung, Frucht. 1530 σ.

Nr. 96. Tabak: Gesichtsvorstellung, Frucht. 1181 σ.

Nr. 97. Honig: Gesichtsvorstellung, Frucht. 819 σ.

9. Dezember 1902.

Nr. 121. Mehl: Gesichtsvorstellung, Frucht. 989 σ.

Im letzten Falle sehen wir, wie die Perseveration sich erhalten hat.

b. Die Perseverationstendenz der Anfgabe.

Wir haben in unserer Besprechung der Vorbereitung gesehen, wie die Einprägung der Aufgabe die Richtung der Aufmerksamkeit bestimmt. Man könnte nun annehmen, daß entweder diese Vorbereitung vollständig genüge, um nach dem Erscheinen des Reizwortes jede falsche Reproduktionstendenz zu hemmen, oder daß dies nicht geschehe, sondern daß nach dem Reiz immer wieder eine Wiederholung der Anfgabe stattfinden müsse, während die Vorbereitung nur dazu diene, dies möglich zu machen. Jenes wäre ein idealer und Zeit ersparender Zustand und liegt z. B. bei vollständiger Einübung auf eine einfache Reaktion vor. Bei unsern Versuchen aber konnte von einem hohen Grade der Übung nicht die Rede sein. Hatten wir doch sechs verschiedene Aufgaben und weniger als hundert Reizwörter für jede, die nur ausnahmsweise und dann nur einmal wiederholt wurden, welche Fälle hier auch nicht in Betracht gezogen werden. Es würde nun trotzdem nicht gelingen, nach jedem Reizwort ein Bewußtsein der Aufgabe nachzuweisen. Die Vp. gibt in der Regel jedesmal an, wenn ein Bewußtsein der Aufgabe dawar[1]), und viele Versuche sind so beschrieben worden, daß man ein solches Bewußtsein nicht

1) In der näheren Untersuchung von Aufg. I konstatiert die Vp. »keine Wiederholung der Aufgabe« usw.

hineinlesen könnte. Vgl. bei Vp. VI, die sonst öfters ein Bewußtsein der Aufgabe konstatiert und sich als einen sehr genauen und sorgfältigen Beobachter erwiesen hat. Ein häufiger Versuchsverlauf ist: Kupfer. Bewußtsein der Wortbedeutung. Unwillkürliches Sprechen »Blei«. 923 σ.

Vp. III gibt öfters die folgende Beschreibung des Versuchsverlaufes: »Mit dem Verständnis lag bereits der nötige Begriff schon da«. Damit vergleiche man das oben öfters konstatierte Bewußtsein: »Ich weiß schon, was kommt«. Im allgemeinen unterscheidet Vp. III auch zwischen den Fällen, bei denen nach dem Reizwort eine merkbare Pause eintritt, und Fällen, bei welchen sich der Gedankengang sofort an das Wort anschließt. Ein meiner Meinung nach zwingender Beweis für die Möglichkeit einer richtigen Reproduktion mit bloß dem Reizworte vorausgehender Vorbereitung auf die Aufgabe[1]) ist ein solcher Fall wie der oben angegebene: Löwe: »Habe Möwe zwangsweise reproduziert; viel später kam der Begriff Tier«, d. h. der Vp. ist es erst spät zum Bewußtsein gekommen, inwiefern der Versuch richtig war. Solche Fälle sind häufig, und bessere ließen sich unter weiteren Versuchen finden, weil die Lautähnlichkeit, wie man leicht einsieht, sehr wahrscheinlich die Verbindung zwischen Löwe und Möwe begünstigt hat. Das ist aber kein Nachteil; wir haben oben solche und ähnliche Fälle (A_3, A_2) reichlich konstatiert und besprochen. Daß der Versuch richtig ist, kann man nicht leugnen; es ist aber ein Grenzfall, der für viele bei allen Aufgaben typisch ist. Ich gebe nun noch ein Beispiel, Anfg. IV: Dom: »Chor« ausgesprochen mit Bewußtsein der Richtigkeit und dem Bewußtsein, daß es so rasch kam, weil es ein Bestandteil von »Domchor« ist (ein in Würzburg sehr häufig gehörtes Wort), Erinnerung, daß ich Chor schon vorher einmal reproduziert habe«. 864 σ. Es kann kein Zweifel mehr obwalten, daß die Vorbereitung die vorliegenden Reproduktionstendenzen nach der einen oder der andern Richtung hin begünstigen kann, seien dieselben schon stark berührungsassoziativ oder mehr direkt von der Aufgabe selbst erregt. Aber obgleich möglich und häufig vorkommend, sind solche Reproduktionen wie Löwe—Möwe, Dom—Chor usw. nicht die Regel. Auch können wir nicht annehmen, daß bei allen Versuchen, bei denen kein Bewußtsein der Aufgabe konstatiert worden ist, auch keines vorhanden war. Die Vp. kann es als etwas

1) Vgl. die Arbeit von Münsterberg »Über willkürliche und unwillkürliche Vorstellungsverbindungen« in seinen »Beiträgen«, Heft I. Es liegt noch kein Grund vor, anzunehmen, daß eine gewisse Art des psychologischen Verlaufs die unerläßliche Bedingung des logischen Denkens sei. Wir müssen uns im Gegenteil nur nach der Leistung richten und brauchen nicht anzunehmen, daß eine gewisse Geschwindigkeit der Reproduktion und Weise der Apperzeption wesentliche Bedingungen eines logischen Aktes sind. Ich finde keinen logischen Unterschied zwischen der ersten, langsamen, verzögerten Reproduktion einer Vorstellung und der verkürztesten, wie dem angegebenen Beispiel Löwe—Möwe. Es ist aber bei vielen Psychologen üblich geworden, von einem Denken zu sprechen, das mechanisch eingeübt ist, im Gegensatz zu einem aktiven, neuen, wertvollen Denken. Dies ist ein vulgärer Unterschied, der die psychologische Analyse und das Experiment wenig angeht. Vgl. z. B. Royce, Psych. Review 1902, S. 113 ff.

Selbstverständliches nicht in das Protokoll gegeben haben. Meine Vp. waren aber mehr oder weniger Psychologen vom Fach und dazu sorgfältige und gewissenhafte Beobachter. Es kann auch in minimalem Grade vorhanden gewesen und bis zur Protokollierung vergessen worden sein.

Vp. I konstatiert in der näheren Untersuchung der Stadien nach dem Erscheinen des Reizwortes eine kleine Leere im Bewußtsein, in der noch so etwas wie eine Wiederholung der Aufgabe sich antreffen ließ. Die gewöhnlichen Reihenversuche, bei denen eine Wiederholung der Aufgabe angegeben wird, sind nicht zahlreich. Ich finde in diesen Fällen bei Vp. I, II, III, daß der Wiederholung bei zwei Fällen ein langes Suchen und eine Disorientierung, bei vier Fällen eine Hemmung infolge der Perseveration der vorhergehenden Reihe und Aufgabe, bei zwei Fällen eine falsche oder unbefriedigende Reproduktion, bei drei Fällen ein Vergessen der Aufgabe vorangeht. Bei einem von zwei ähnlichen Fällen vertiefte sich die Vp. in die Betrachtung einer Gesichtsvorstellung, als ob sie sonst nichts zu tun hätte. Nur bei einem Falle (Vp. I, Aufg. II) wird kein besonderer Grund für die Wiederholung der Aufgabe angegeben. Vp. VI, Aufg. V, dagegen konstatiert eine Wiederholung bei 9 Fällen von 81 im ganzen. Es läßt sich nichts aus den Zeiten 1208, 2164, 1826, 936, 1127, 1880, 834, 1056, 2060 σ, Mittel 1455 σ, Mittel für die ganze Aufgabe (richtige Fälle) 1419 σ schließen. Bei derselben Vp., Aufgabe VI (einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen zu finden), ist die Aufgabe während des Versuches bei 23 aus 74 Fällen wiederholt worden. Bei 8 Fällen darunter geht die Wiederholung einer Veränderung der Reproduktionsrichtung voraus, bei dreien ein Verwerfen früherer Richtungen. Bei 3 Fällen folgt die Wiederholung der Aufgabe auf irgendeine Störung oder Ablenkung. Bei 6 Fällen folgt sie auf eine Gesichtsvorstellung des vom Reizwort bezeichneten Gegenstandes, und aus den sämtlichen 23 Fällen geht eine Gesichtsvorstellung, d. h. etwas, was sie wahrscheinlich aufgehalten oder abgelenkt hat, 14 mal der Wiederholung der Aufgabe voraus. Es sind nun überhaupt nur 27 Fälle, bei denen eine Gesichtsvorstellung bloß des Reizwortes allein auftaucht[1]). Nur bei 3 Fällen kommt also die Wiederholung gleich nach dem Reizwort und dem Protokoll nach wenigstens unmotiviert, und zwei von diesen sind der erste und dritte Versuch der Aufgabe. Bei 14 Fällen ist die Wiederholung der Aufgabe vorteilhaft gewesen, d. h. sie bringt die richtigen Reproduktionstendenzen wieder zur Geltung. Daß sie bei 6 Fällen nach einer Gesichtsvorstellung vorhanden war, läßt sich in derselben Weise erklären, wenn man annimmt, daß die Vp. irgendwie von dem Bilde gefesselt oder aufgehalten wurde oder sich wieder in Bewegung nach einer Tendenz bringen mußte. Nur bei zwei Fällen liegt eine Veränderung der Reproduktionsrichtung in ihr. Es ist wohl möglich, daß es einer Vp. gut dünkt, oder, anders gesagt, daß sie es sich als Aufgabe setzt, die Aufgabe zu wiederholen; man kann ihr dies nicht verwehren. Dagegen gibt diese Vp.[2]) eher die Anfein-

1) 15 von den 26 falschen Fällen (Vp. VI, Anfg. VI) gehören hierher, d. h. eine Gesichtsvorstellung des vom Reizworte Bezeichneten war vorhanden.

2) Diese Vp. VI war davon überzeugt, daß die psychologische Analyse nur in einer Aufzählung psychologischer Elemente (Wahrnehmung, bzw. Empfindung, Vorstellung, Gefühl und Bewußtseinslage) bestehen dürfe, und fühlte sich deshalb verhindert, über ihre Erlebnisse so auszusagen, wie sie sich der unbefangenen Darstellung zeigten. Ich finde, daß eine solche erzwungene Analyse große praktische Nachteile hat.

anderfolge der deutlichen psychologischen Erlebnisse zum Protokoll als die ihr bewußten Beziehungen zwischen denselben, was ich mehr bei den andern zwei Vp. angetroffen habe.

Abgesehen davon scheint es den Tatsachen eher zu entsprechen, daß die normale Reproduktion auf Grund der regelmäßigen Vorbereitung ohne Wiederholung der Aufgabe während des Versuches vor sich geht, es sei denn, daß die Vp. irgendwie aus dem vorbereiteten Gebiet von Reproduktionstendenzen hinausgerückt worden ist. Für eine Erklärung dieser Störungen müssen wir uns auf die den Einfluß einer Aufgabe überwiegende eigene Stärke vieler Reproduktionstendenzen und die hemmende Perseverationstendenz einer früheren Aufgabe[1]) berufen. In beiden Fällen ist die Dauer des Versuches länger, wenn es der Vp. doch gelingt, richtig zu reproduzieren. Wir sehen also, daß die Einwirkung der Aufgabe in der Vorbereitung zu einer richtigen Reproduktion genügt, daß aber die Perseverationstendenz und die neue dadurch verursachte Entwicklung der Aufgabe nachweisbar ist. Die Aufgabe wirkt fast in derselben Weise aufs neue ein, wie sie zum erstenmal eingewirkt hat durch gewisse Wortvorstellungen, z. B. untergeordneter Begriff, übergeordneter Begriff, Teil, Ganzes finden usw. Diese verschwinden, wenn die Aufgabe sich wieder geltend gemacht hat. Wir sehen also auch hier, wie in der Besprechung der Einwirkung der Aufgabe in der Vorbereitung, den Wechsel je nach den Umständen zwischen der wirksamen Aufgabe und gewissen Vorstellungen, die sie zur Wirksamkeit bringen. Wir könnten sagen: Die Vorstellung wird Aufgabe, indem sie dauernd und in der oben (§ 3) geschilderten Weise wirksam wird; die Aufgabe wird Vorstellung oder als solche bewußt, wenn sie nicht mehr einwirkt oder wenn sie wieder zur Wirksamkeit gelangen soll.

Die Wiederholung der Aufgabe kann nun in andern Formen zum Bewußtsein kommen, indem sie im Bewußtsein näher bestimmt wird. Schon in der Vorbereitung haben wir solche Be-

1) Einhorn: »Starke Tendenz, ‚Nashorn' auszusprechen. Ich mußte diese Tendenz überwinden und noch einmal mir klar machen, daß ich den überg. Begriff zu suchen hatte. Säugetier«. 3129 σ.

Sultan: »Starke Tendenz ‚von Marokko' zu sagen. Mußte die Tendenz überwinden und die Vorbereitung wiederholen. Sagte ‚Herrscher'. Tendenz, auch ‚Fürst' zu sagen.«

stimmungen kennen gelernt. Es scheint mir aber zweckmäßig, sie hier ausführlicher zu behandeln, weil sie nicht bloß Bestandteile des bewußten Verlaufes, sondern auch wirksame Faktoren darin sind.

Ihr Vorhandensein scheint nicht so sehr von der Mangelhaftigkeit der Vorbereitung als von der eigentümlichen Schwierigkeit der betreffenden Aufgabe abzuhängen. Mit den früheren Wiederholungen der Anfgabe haben sie gemeinsam, daß sie besonders leicht nach der ersten empfundenen Unwirksamkeit der Vorbereitung oder Schwierigkeit der Aufgabe eintreten; öfters bringen sie eine große Erleichterung[1]) mit sich. Eine formale Bestimmung der Anfgabe ist besonders häufig bei Aufg. II (Untergeord. Begr.), weniger bei Aufg. IV (Teil). Bei jener kommt es daher, daß die Vp. auf das Zusammensetzen von Wörtern, das im Deutschen nicht zu vermeiden ist, als die leichteste Lösung der Aufgabe verfällt. Z. B. der erste solche Fall bei Vp. I: Beweis: »Geometrischer Beweis. Ich hatte mir in der Vorbereitung gesagt, daß man so speziellere Begriffe gut bildet.« Dann später in derselben Reihe: Zeug: »Gesucht, und es wollte mir nichts einfallen (ich suchte ein einfaches Wort). Kam auf die alte Methode (Zusammensetzung), sagte Seidenzeug.« So geht es weiter durch die ganze Aufgabe. Hie und da tritt der Gedanke an das Zusammensetzen nach dem Reizwort auf. Bei Vp. I bildet von 93 Versuchen nur in 33 Fällen ein wirklich einfaches Wort, in 38 ein zusammengesetztes, in 5 ein Adjektiv und ein Substantiv das Reaktionswort, und in 17 war das Reizwort im Reaktionswort vorausgesetzt. In nur 12 Fällen aber wurde ein Gedanke an das Zusammensetzen konstatiert, in einem Falle schon in der Vorbereitung, in 5 Fällen nach irgendeinem Hindernis (vgl. oben), in 6 Fällen nach dem einfachen Gedanken an die Methode. Es kamen natürlich Fälle vor, bei welchen das Reaktionswort zusammengesetzt war, ohne daß seine Form als solche psychologisch[2]) bestimmt wurde. Vp. II konstatiert nicht, wie ihre Wörter entstanden sind. Aus 47 richtigen Reproduktionen bei Vp. III (unter den falschen kommen nur 2 Fälle vor, in denen das Reaktionswort kein einfaches war[3])), bildet das Reaktionswort in 24 Fällen ein einfaches Wort, in 22 eine dem Reizworte vorgesetzte Silbe und in einem ein Adjektiv. In 2 Fällen wird eine Vorbereitung auf das Zusammensetzen konstatiert, und einmal tritt es bewußt nach einem Hindernis auf. In solchen eben genannten Fällen tritt das Zusammensetzen leicht von selbst auf, weil es eben einer Erleichterung des Prozesses entspricht.

Bei der Anfgabe, einen Teil zu finden, ist es auch eine erleichternde Methode, ein Reaktionswort auf Grund von Berührungsassoziation zu finden, z. B.

1) Fluß: »Man kann einen Eigennamen nennen. Das war eine plötzliche Erleuchtung. Dann Main. Weiß nicht, ob der Begriff Eigenname oder der Name Main zuerst da war.« Vgl. Million: »... Richtung repräsentiert durch die akust.-motor. Vorstellung: kleinere Zahl.«

2) Vp. I Theorie — Lichttheorie, ohne eine bewußte Anknüpfung an das frühere Verfahren (vorsetzen). Pause mit allerlei Vorstellungen gefüllt, von denen ich nichts sagen kann. 2010 σ.

3) Deshalb kann man um so mehr auf eine Erleichterung und Sicherung durch die formale Bestimmung des Reizwortes schließen.

Fuß—Fußnagel, Wagen—Wagenrad. Wenn die Vp. (wie Vp. III) auf ein solches Verfahren verfällt, entstehen gelegentlich Schwierigkeiten, weil es nicht immer gelingen will, und infolgedessen methodische Richtungsbestimmungen. Was von der Wiederholung der Aufgabe gesagt wurde, gilt auch hier.

Solche Erlebnisse sind kein wesentlicher Teil einer richtigen Reproduktion; sie finden aber öfters statt, wenn der Zustand der Wirksamkeit der Aufgabe nicht genügt, die Reaktion befriedigend zu lösen. Die eben geschilderte Form könnte man passend nennen: eine Veränderung in der Weise der Wirksamkeit der Aufgabe. Wird diese Art und Weise schon in der Vorbereitung verändert, dann genügt dies vollständig. Sonst läßt sich unter den betreffenden Umständen die Schwierigkeit der gewöhnlichen Weise empfinden, und die zu der Veränderung der Wirksamkeit der Aufgabe nötigen Vorstellungen werden alsbald reproduziert. Es sind wahrscheinlich auch andere Gründe, als die rein objektiven, für solche Störungen und Veränderungen im Verlauf des Versuches maßgebend gewesen, z. B. zufällige individuelle Motivierungen, die sich unserer und der Beobachtung der Vp. entziehen.

Eine andere Weise, in der sich die etwaige Unfähigkeit der Aufgabe und der vorhergehenden Reproduktionstendenzen, sich eindeutig zu bestimmen, zeigt, ist das Auftreten eines Erlebnisses während eines Versuchsverlaufes, in dem eine Frage irgendwie ausgedrückt wird, gewöhnlich in der Form von Wortvorstellungen. Am häufigsten tritt dies bei den Aufgaben, einen untergeordneten Begriff und einen Teil zu finden, auf. In gar mancher Hinsicht ist diese Erscheinung den eben besprochenen sehr ähnlich, und ich darf deshalb einiges zusammenfassen. Ich finde sie nach einem Hindernis (Vp. II und III), oder wo im Verständnis kein Anhaltspunkt zu Reproduktionen gegeben war, oder wenn die Vp. das Gesuchte nicht gleich findet. Vp. III konstatiert, daß der übergeordnete Begriff sich aus dem Akt des Verständnisses entwickelt, während sie bei dem untergeordneten Begriff rasch über den Akt des Verständnisses hinwegsieht, und die Frage: »Was gibt es für Arten?« darauf folgt. Dies hängt wohl damit zusammen, daß diese Aufgabe schwieriger ist. Fast alle andern Fälle (bei wenigen habe ich bloß die Frage ohne Erklärung konstatiert) lassen sich so formulieren: Wo findet man den Gegenstand (Ganzes zu finden)? oder (namentlich bei Vp. II) fangen sie assoziativ an, z. B.: Was tust du jetzt? Was ist meine Pflicht? usw. Bei der Aufgabe »koordinierter Begriff«, die sich wegen der ziemlichen Verwicklung ihres Verlaufes in vielen Fällen mit den andern Aufgaben nicht gut vergleichen läßt, dient die Frage dazu, den gefundenen Oberbegriff im Verhältnis zu dem Reizwort und der Aufgabe festzuhalten, z. B. Lerche—Singvogel. »Was für andere Singvögel gibt es?« Der Frage geht gewöhnlich eine Pause voraus, was irgendein Hindernis andeutet.

Doch deutet die Frage als solche noch auf keine radikale Entgleisung hin, sondern auf eine Verbindung der vorhandenen Aufgabe mit einem noch unbeweglichen Anhaltspunkt für Reproduktionstendenzen, um die Bewegung darüber hinweg zu erleichtern und zu befördern. Der Frageprozeß will die Wirksamkeit der Aufgabe stärken und beschleunigen und scheint einer guten Reproduktion sehr günstig zu sein, eben weil er, wie gesagt, die Aufgabe und den Reiz in diesem bewußten Erlebnis verknüpft.

Die Quelle für die zur Reaktion nötige Wirksamkeit haben wir: in der Wiederholung der Aufgabe, falls der Anteil der Aufgabe an dem schon verlaufenen Prozeß falsch oder ungenügend gewesen ist; in der nochmaligen Apperzeption des Reizwortes[1]), falls dies nicht richtig aufgefaßt worden ist; in der bewußten Verbindung der Aufgabe mit dem Wort oder dem vom Worte gelieferten Ausgangspunkt für Reproduktionen, falls beide ins Stocken gekommen oder irgendwie unbeweglich geworden sind.

Die Richtung kommt gelegentlich so zum Bewußtsein, wie bei den obenerwähnten, häufigen Fällen. »Ich weiß schon, was ich will«, »Ich weiß, was kommt, ist richtig« usw. Bei der fünften Aufgabe[2]), Koordination des Begriffes, kann der Oberbegriff lediglich als Richtung und nicht, wie gewöhnlich, als mehr oder weniger deutliche Wortvorstellung zum Bewußtsein kommen. Das Bewußtsein des Kommenden wird nur von Vp. III konstatiert, aber da sehr oft; bei ihr kommt das Reaktionswort am häufigsten ohne vorhergehende Wortvorstellung, d. h. es tritt erst als ausgesprochenes auf. Bei Vp. I kommt es häufiger nach der Wortvorstellung.

Diese Erscheinung ist wahrscheinlich nur ein Teil des Prozesses des Bewußtwerdens des Reaktionswortes, weil es in einem Versuche vorkommt, bei dem weder die Wirksamkeit der Aufgabe noch das Einwirken des Reizwortes mangelhaft gewesen ist.

---

1) Wenn das Wort verlesen war und dergleichen. Vgl. auch Vp. I Koord. Begr. (nähere Untersuchung). Die Tendenz war ... Wie das nicht gleich gelang, so habe ich beobachtet, daß ich wieder mit besonderer Betonung auf das Reizwort blickte, als wenn von diesem die Anregung zur richtigen Reproduktion ausgehen müßte.

2) Bei dieser Aufgabe tritt überhaupt der Oberbegriff auf, wenn eine Bestimmung der Richtung nötig ist. Daß diese nicht immer nötig ist, sehen wir daran, daß die Fälle, bei denen kein Oberbegriff auftritt, sondern der koordinierte Begriff ohne weiteres gefunden wird, zahlreich sind.

§ 10. Die Geläufigkeit der Reproduktionen.

Die von verschiedenen Psychologen gemachte Beobachtung[1]), daß die Dauer einer Reproduktion von ihrer Geläufigkeit abhängig ist, wird in unsern Versuchen bestätigt. Wir fassen in den folgenden drei Tabellen die Tatsachen für sämtliche Aufgaben zusammen, wobei die Dauer und die Anzahl aller Reaktionen der betreffenden Vp. unter den betreffenden Häufigkeitsgrad eingeordnet sind. Geringes Interesse bietet es, zu wissen, welche Wörter bei diesen Reaktionen als Reizwort und Reaktionswort dienten. Diese würden natürlich bis zu einem gewissen Grade nach den Umständen, Kreis, Stadt, Studienfach, Alter usw., verschieden sein. Es genügt schon, den Satz aufstellen zu dürfen, daß bei verschiedenen Aufgaben die Reproduktionsgeschwindigkeit von der Geläufigkeit entschieden abhängig ist.

Tabelle XIX.

Anfg.	Vp.	Bevorzugteste Reaktion, allen Vp. gemeinsam			Nächst bevorzugte Reaktion, zwei Vp. gemeinsam			Alle andern richtigen Fälle, d. h. einer Vp. eigen		
		n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*
I	I	9(10)	1024	1012	18	1372	1517	52	1671	1874
	II	10	966	1131	19	1135	1355	43	1748	2267
	III	10	1046	1240	11	1039	1163	42	1276	1628
II	I	2	1627	1627	9	1471	1510	71	1557	2169
	II	2	1868	1868	8	1440	2495	48	1820	2245
	III	2	960	960	3	1232	1378	47	1236	1540
III	I	8	1134	1251	12	1282	1549	57	1855	2163
	II	8	1137	1282	9	1376	1386	17	1345	1998
	III	8	874	1026	14	967	1057	44	1191	1394
IV	I	7	1103	1263	18	1456	1563	58	1490	1653
	II	6(7)	1113	1074	14	1419	1528	58	1425	2061
	III	7	1012	1026	18	1162	1148	47	1120	1268

1) Vgl. die Versuche von Ebbinghaus, Über das Gedächtnis, 1885, S. 77; Müller und Pilzecker, a. a. O., z. B. S. 24 »daß bei Steigerung der Wiederholungszahl neben einem Anwachsen der relativen Trefferzahl zugleich eine Abnahme der durchschnittlichen Trefferzeit stattfindet« usw. Wundt, [5]Psych. III. S. 467. Besonders Thumb und Marbe, Experim. Untersuch. über die psych. Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung, S. 46.

Tabelle XX.

		Bevorzugteste Reaktion, allen Vp. gemeinsam.			Nächst bevorzugte Reaktion, 3 Vp. gemeinsam			Nächst bevorzugte Reaktion, 2 Vp. gemeinsam			Einer Vp. gemeinsam		
		n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*
Aufg. V	Vp. I	10	993	1099	9	1123	1196	13	1472	1503	52	1379	1786
	Vp. II	10	855	1031	9	947	1088	23	1273	1500	39	1521	1746
	Vp. III	8 (10)	1063	1040	8	987	1191	16	1197	1310	34	1375	1608
	Vp. VI	10	984	1146	6	1148	1246	19	1158	1314	26	1464	1639
	Mittel			1089			1174			1403			1710
Aufg. VI	Vp. I	2	1553	1553	5	983	990	10	1524	1916	47	1920	2070
	Vp. II	1 (2)	1598	1598	2	1080	1080	6	1890	2569	19	1935	2070
	Vp. III	2	825	825	6	833	844	11	1316	1396	14	1482	1986
	Vp. VI	2 (1)	2085 (1184)	825	5	1223	1535	8	1589	1716	28	1982	2035

Aus den Tabellen sehen wir, daß der Satz für *Ma* durchweg in 15, für *Mc* in 10 der 20 Reihen gilt. Genauer ausgedrückt, kommen für *Mc* nur 10 Ausnahmen aus 48 Fällen des Übergangs von einem Grade der Geläufigkeit zum andern vor; für *Ma* in derselben Weise nur 6, wovon 4 mit denen von *Mc* übereinstimmen. Wenn wir bei Anfg. I Vp. III zwei Fälle, bei denen die Vp. eine Verlängerung durch Zögern beim Aussprechen und eine von dem vorhergehenden Versuche störende Perseverationstendenz konstatierte, außer acht lassen, sinkt die Dauer auf *Mc* 940 σ und *Ma* 1068 σ. Bei Aufg. II, Vp. I, waren beide Reproduktionen von andern Reproduktionstendenzen gehemmt. In dem einen Falle war die Nebentendenz vielleicht und zum Teil die Verlängerung durch die Stellung des Versuches am Anfang der zweiten Reihe bedingt. Der andere Fall dauerte 1456 σ, wodurch also die Regelmäßigkeit wiederhergestellt wird, obgleich die zweite Tendenz noch da ist. Bei Anfg. II, Vp. II, *Ma* waren zwei Fälle durch ein vergebliches Suchen verlängert; bei dem einen ist die Vp. zunächst zu der Aufgabe der eben erledigten Versuchsreihe zurückgekehrt, bei dem andern war sie von einer durch das Reizwort hervorgerufenen Erinnerung lange Zeit gefesselt. Sobald die Hemmungen gelöst waren, kam sie auf das ausgesprochene Reaktionswort. Lassen wir die beiden Fälle weg, so sinkt die durchschnittliche Länge der Zeit auf *Mc* 1211 σ und *Ma* 1556 σ, welche Zeiten freilich kleiner sind als die den allen Vp. gemeinsamen Reaktionen entsprechenden Zeiten. Von letzteren aber kommt ein Fall vor (A_1) 1136 σ. Bei Aufg. III, IV und V sind die Ausnahmen, die ausschließlich *Mc* angehören, selten und sehr klein. Von Aufg. VI, Vp. I, gehören die zwei allen Vp. gemeinsamen Reaktionen in die Form $A_3\,G$, die sämtlichen drei Vp. gemeinsamen Reaktionen in die Form $A_1\,G$. Bei dieser Vp. aber ist die durchschnittliche Länge von $A_3\,G$ (9 Fälle) *Mc* 1991 σ, *Ma* 1973 σ, von $A_1\,G$ (25 Fälle) *Mc* 1504 σ, *Ma* 1579 σ, d. h. sie unterscheiden sich voneinander dadurch, daß die ersten vermittelst einer Gesichtsvorstellung, die andern direkt gefunden waren. Aus früheren Betrachtungen solcher Fälle wissen wir, daß die A_3-Fälle im allgemeinen

länger sind, als die auf direktem Wege reproduzierten. Alle solche Einflüsse, deren Ausschaltung die augenscheinliche und auffallende Regelmäßigkeit zu einer durchgehenden macht, sind zugleich solche, die in ihrem Wesen und Wirken von der Geläufigkeit der in den betreffenden Fällen zur Geltung kommenden Reproduktionen unabhängig sind. Nur in der zuletzt erwähnten Gruppe ist das nicht schlechthin anzunehmen. Wir sollten eher erwarten, daß die geläufigeren Reproduktionen auf dem raschesten Wege zur Geltung kommen. Das wäre durchweg der Fall, wenn die Geläufigkeit allein die Reproduktionsgeschwindigkeit bestimmte. Aber auch die Aufgabe ist bei uns, wie oben gezeigt, ein sehr wichtiger Faktor, obgleich sie, wie unsere Tabellen zur Genüge beweisen, auch der Geläufigkeit Spielraum bietet. Es ist aber sehr wohl denkbar, daß eine Reproduktion allen Vp. gemeinsam wäre, ohne daß sie im mindesten eine Reproduktionsschnelligkeit zeigte. Bei Aufg. Übergeord. Begr., Vp. I, II und III, kommt die Reproduktion Stiefel — Kleidung vor mit Formen und Zeiten für die betreffenden Vp. bzw. A_1 1135 σ, A_3 2570 σ, A_3 2120. Die entsprechenden Durchschnittszeiten sind für die drei Vp. bzw. *Mc* 1024 σ *Ma* 1012 σ, *Mc* 966 σ *Ma* 1131 σ, *Mc* 1046 σ *Ma* 1240 σ. Das ist also keine geläufige Reproduktion, sondern eher eine, bei uns wenigstens, eindeutig bestimmte Reaktion, und wir können nicht erwarten, daß eindeutig bestimmte Reaktionen als solche auf gleiche Weise verlaufen[1]). Daß trotzdem die Gültigkeit des Satzes von der Geschwindigkeit der geläufigen Reproduktionen bei uns so auffällt, kann ihn nur annehmbarer machen. Anderweitige, diesen Satz störende Einflüsse treffen doch möglicherweise alle Fälle wenigstens unabhängig von ihrer Geläufigkeit. Übrigens tritt die Gültigkeit des Satzes so deutlich in unsern Tabellen hervor, daß sie andere mögliche Einwände, wie z. B. den verkürzenden Einfluß der Bereitschaft bei ungeläufigen Reproduktionen, den störenden Einfluß von allerlei Umständen auf wirklich geläufige Reproduktionen, wie sie tatsächlich vorkommen, entkräften kann. Unser Maßstab für die Geläufigkeit ist eben die Häufigkeit des Vorkommens bei den verschiedenen Vp., und mit demselben wird der Satz bestätigt.

Wenn man für alle Aufgaben diese Durchschnittszeiten aller Vp. für jeden Grad der Geläufigkeit sucht und die dabei erhaltenen Ziffern in Kurven zur Anschauung bringt, so erkennt man wieder deutlich den Einfluß der Aufgabe neben dem der Geläufigkeit, was eine Vergleichung mit den schon oben ausgeführten, diesen Einfluß der Aufgabe darstellenden Kurven um so mehr bestätigt, als man dabei findet, wie übereinstimmend der

1) D. h. die Gemeinsamkeit einer Reaktion muß nicht in jedem Fall auf eine Geläufigkeit derselben hinweisen. — Vgl. Münsterberg, a. a. O. S. 111: »Unsere Versuche zeigten nämlich, daß die eindeutigen Beziehungsurteile wesentlich schneller abliefen, als die unbeschränkten Beziehungsurteile«. Es wäre schwierig, Eindeutigkeit ganz und gar von der Geläufigkeit experimentell zu trennen. — Vgl. Cattell, Psychometrische Untersuchungen, Teil III. Wundts Studien, Bd. IV, S. 245: »*C* weiß ebensogut als *B*, daß $5+7=12$ eindeutig ist, braucht aber $^1/_{10}$″ länger, es sich ins Gedächtnis zu rufen« usw

Kurvenabfall in den verschiedenen Figuren ist. In der Figur sind die Ordinaten Zehntelsekunden und die Abszissen Aufgaben. *n* bedeutet die allen Vp. gemeinsamen, *n*—1 die allen Vp. außer einer gemeinsamen Reaktionen, usw.

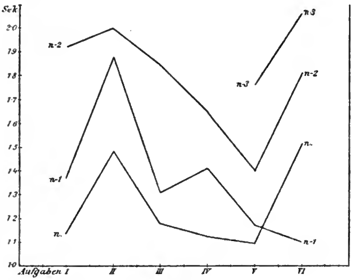


Fig. 8.

Wenn die Geläufigkeit einer Reproduktion in dieser Weise für die Dauer der Reaktion bestimmend ist, dürfte man außer dem bereits Gefundenen noch anderes erwarten, nämlich, daß *B*- und *C*-Fälle eine kürzere Zeit in Anspruch nehmen, je geläufiger die reproduzierte Vorstellung bei der betreffenden Vp. ist. Die Zeit müßte im Durchschnitt kürzer sein, wenn das betreffende Reproduzierte zweimal vorkommt, und, wenn es dreimal vorkommt, kürzer als bei zweimaligem Vorkommen, usf. Das dürfen wir auch für die *A*-Fälle erwarten und um so mehr für die falschen Fälle, die ja so oft durch die Stärke der Reproduktionstendenz verursacht werden.

Um diese Folgerungen zu prüfen, habe ich einige Tabellen aufgestellt.

Tabelle XXI.

Die Geläufigkeit der Vorstellungen bei den einzelnen Vp.

			1			2			3			5 (Vp. II), 6 (Vp. III)			7		
			n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*
Aufgabe I	Vp. I	*B* + *C*	21	2253	2437	6	1508	1733	3	1784	1787						
		A	35	1292	1512	11	1195	1211	3	859	891						
	Vp. II	*B* + *C*	3	1477	2240	2	2081	2081	1	1776	1776	1	2948	2948			
		A	36	1578	2047	17	1211	1267	2	1033	1033	12	1148	1471			
		F	4	2621	3334	1	1264	1264				2	1000	1000			
	Vp. III	*B* + *C*	8	1862	2026	4	1538	1410	1	1310	1310	3	1753	1558	2	1381	1381
		A	26	1133	1504	4	1454	1270	5	1447	1243	8	972	1014	5	950	1020
		F	15	1301	1391							1	872	872			
Aufgabe II	Vp. I	*B* + *C*	26	2069	2301	2	1475	1475									
		A	58	1604	1679	6	1774	1784									
	Vp. II	*A*	83	1670	2229	1	2137	2137	2	1470	1470						
		F	8	1698	1926	1	987	987									
	Vp. III	*B* + *C*	15	1622	1663	2	2241	2241									
		A	32	1138	1407	2	2017	2017	→ 1 *B*-Fall = 2922								
		F	33	1481	1705	2	1510	1510									

Die Zahlen über den Vertikalkolumnen geben die Häufigkeit des Vorkommens des Reaktionswortes an. *B* + *C* = die *B*- und die *C*-Fälle werden zusammengerechnet. *F* = Fehlreaktion.

Tabelle XXII.

Die Geläufigkeit der Vorstellungen bei den einzelnen Vp.

			1			2			3			4			5			6			8			10		
			n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*
Aufgabe III	Vp. I	*B+C*	20	2375	2605	4	2715	2780	2	2106	2106	2	1500	1500												
		A	35	1729	1687	6	1163	1697	6	1413	1444	2	1279	1279												
	Vp. II	*A*	28	1318	1690	4	1070	1164	1	1270	1270															
		F	24	1445	1738	5	2844	2604	4	1745	1916	8	1121	1440	4	1524	1499									
	Vp. III	*B+C*	7	1777	1899	3	1397	1368	1	915	915										3	872	1116	3	2246	2013
		A	39	1011	1206	3	814	817	2	966	966										1	927	927	4	1065	1089
		F	8	1243	1356																3	744	752	1	1499	1499
Aufgabe IV	Vp. I	*B+C*	10	1720	1935	3	1530	1439	1	2560	2560	2	2388	2388												
		A	48	1415	1587	16	1183	1351	2	1159	1159	2	1837	1837												
	Vp. II	*A*	62	1413	1390	9	1331	1444				3	989	912												
		F	62	1857	2443	3	1292	1989																		
	Vp. III	*B+C*	16	1143	1471	4	1122	1094																		
		A	34	1109	1162	12	1003	1068	1	943	943							5	1284	1251						
		F	3	1103	1132	1	1384	1384										1	1075	1075						

Wo die Zahl über den Vertikalkolumnen nicht in die Summe der hier angegebenen Versuche aufgeht, da ist an die verlorenen Reaktionszeiten zu erinnern. (Vgl. oben S. 293 und Bem. 4.)

Tabelle XXIII.

Die Geläufigkeit der Vorstellungen bei den einzelnen Vp.

		Aufgabe V						Aufgabe VI								
		1			2			1			2			3		
		n	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*	*n*	*Mc*	*Ma*
Vp. I	*B* + *C*	11	1763	2600	2	4077 (1297)	4077	9	3335	3000	1	3424	3424			
	A	67	1323	1434	5	1515	1525	41	1606	1736	13	1613	1764			
Vp. II	*B* + *C*	16	1818	2040	3	1796	1882									
	A	41	1035	1147	4	1232	1012	26	1044	1325	3	966	1087			
	F	9	1461	1301	8	949	957	23	1271	1518	1	858	1087	3	797	803
Vp. III	*B* + *C*	6	1828	1769	1	2869	2869	11	2285	2222				1	3050	
	A	53	1303	1357	1	978	978	29	1579	1793	1	1313		1	1737	
	F							27	1739	2155	1	1143		1	1486	

Die Zahlen über den Vertikalkolumnen geben an, wie oft das betreffende Reaktionswort bei der Vp. in jeder Aufgabe reproduziert wurde. Da eine Trennung der *B*- und *C*-Fälle deren Anzahl sehr verringert hätte, werden hier *B*- und *C*-Fälle zusammengerechnet, und unter 1 geben *Mc* und *Ma* die durchschnittliche Dauer der *B*- und *C*-Fälle an nach Abzug derer, die in den andern Vertikalkolumnen vorkommen. In derselben Weise werden die *F*- (falschen) Fälle gerechnet.

Bei den *B* + *C*-Formen finde ich, daß bei sieben aus allen 13 Fällen die zweimal vorkommende Reaktion sowohl für *Mc* als für *Ma* entschieden kleiner, und bei 5 Fällen größer ist, als die einmal vorkommende. Von diesen gehören drei den letzten zwei Aufgaben an. Viermal ist sowohl *Mc* wie *Ma* in der dritten Rubrik kürzer als in der zweiten, während die zwei übrigen Fälle länger sind. In der vierten sind zwei länger und zwei kürzer. Von den übrigen sind *Mc* und *Ma* einmal länger und einmal kürzer, und einmal *Mc* kürzer und *Ma* länger. Tab. XXII, Anfg. III, Vp. III *B* + *C* ist das regelmäßigste Beispiel. Bei den *A*-Fällen sind zugleich *Mc* und *Ma* in 19 Fällen kürzer: neunmal im ersten, siebenmal im zweiten und dreimal in andern Graden, wogegen *Mc* und *Ma* in elf Fällen länger sind: viermal im ersten, dreimal im zweiten, dreimal im dritten und einmal im vierten Grade. Die übrigen 7 Fälle, wovon fünf im ersten Grade sind, schwanken. Es sind hier im ganzen 37 Fälle. Bei den falschen Fällen endlich werden die Zeiten in 13 aus den 19 Fällen mit der Geläufigkeit kürzer sowohl für *Mc* wie für *Ma*. Unsere Erwartung wurde damit im großen und ganzen erfüllt.

Wie läßt sich aber die plötzliche, auffallende Verlängerung der Zeit in den höheren Graden, wenn die Reaktion viele Male vorkommt, erklären? Dazu müssen wir uns an verschiedenes erinnern. Wenn die Reproduktion sich oft und stark aufdrängt, wird sie störend, weil sie sich öfters zu

unpassender Zeit geltend macht [1]), wenn sie nicht der Hemmung ausgesetzt wird, indem sie sich nur durch ihre größere Kraft und gegen die Tendenz der Aufgabe wirksam erweist. Obgleich wir im allgemeinen finden, daß die Reprodnktion je geläufiger desto schneller ist, haben wir doch keinen Grund zn der Annahme, daß eine Reproduktion, die von einem Reiz ausgeht, notwendigerweise von der Geschwindigkeit derselben Reproduktionstendenz, die von einem andern Reiz ausgeht, beeinflußt werde. Dies könnten wir nur erwarten, wenn die Reize einander funktionell ähnlich sind, was sie bei diesen Aufgaben sehr gut sein könnten.

Es wäre nun interessant, zu wissen, ob bei den Fällen, wo mehrere Reproduktionstendenzen wirksam sind, die eine die Reaktion bestimmt, weil sie eine größere Geschwindigkeit oder Geläufigkeit wie die andern gehabt hat. In denjenigen Fällen, bei denen eine Fülle von Vorstellungen oder Reproduktionstendenzen konstatiert wurde, sind wir nicht imstande, dies wahrscheinlich zu machen. Nur einmal haben zwei Vp. gleich reagiert. Es handelte sich hauptsächlich nm eine Gruppe bei einer einzigen Vp., und dabei läßt nns die Art der betreffenden Aufgabe (II) nicht einmal eine große Übereinstimmung in der Reaktion erwarten. Die sonst konstatierten Fälle sind wohl zu wenige und zu zerstrent. Die *B*-Fälle jedoch, die eine große Ähnlichkeit mit diesen haben, aber nur eine andere Tendenz, nicht viele, enthalten, eignen sich wegen ihrer größeren Häufigkeit bei allen Aufgaben mehr zn einer solchen Untersuchnng. Dabei ergibt sich folgendes Resultat. Bei 36 Fällen ist eine gewisse Geläufigkeit der wirksam gewordenen Tendenz nachweisbar, nnd zwar darin, daß diese Reprodnktion entweder auf das betreffende Reizwort bei verschiedenen Vp. oder mehrere Male bei derselben Vp. auf ein anderes Reizwort oder beides in verschiedenen Graden der Häufigkeit folgte. Eine Reproduktion auf ein und dasselbe Wort, die bei vier Vp. vorkam, verlief in 1179 σ, 6, die bei dreien vorkamen, in durchschnittlich 1541 σ, 16, die mehr als einmal auf verschiedene Reizwörter bei derselben Vp. vorkamen, in durchschnittlich 1948 σ nnd 10, die auf dasselbe Reizwort nnr bei zwei Vp. nnd nicht weiter vorkamen, in durchschnittlich 2523 σ [2]). Das Vorkommen mehrere Male nnd bei mehreren Vp. wird immer als Vorkommen in derselben Aufgabe verstanden. Bei 8 Fällen ging die Tendenz znnächst nach einer falschen oder einer in der vorhergegangenen Reihe zur Anwendung gekommenen Aufgabe. Hier ist der Einfluß der Aufgabe wieder offenbar. Es bedarf auch nicht der Untersuchnng, ob wir eine Geläufigkeit der Aufgabe nachweisen können. Daß sie vorhanden ist, versteht sich von selbst, nnd es ist ja natürlich, daß der Einfluß der richtigen Aufgabe bevorzugt wurde nnd verstärkend wirkte.

Bei 10 Fällen kamen zwei Bedeutungen des Reizwortes zum Bewußtsein. In 7 Fällen davon ging die Vp. zn der von allen, in zweien zu der von allen Vp. mit Ausnahme einer einzigen angenommenen Bedeutnng über. Einmal stand sie in ihrer Auffassnng des Reizwortes allein, obgleich die andere Bedeutung, die ihr im Bewnßtsein war, gerade die von allen andern Vp. angenommene war. Das betreffende Reizwort war Alter, das die Vp. als ein substantiviertes Adjektiv auffaßte. Viermal wurde das Wort verlesen. Das Richtige kam aber gleich zur Geltung. Siebenmal

1) Vgl. die Reihe von Fällen oben S. 342 f.

2) Für diese Zahlen ist *Ma* allein berechnet.

hat eine *besondere* Leistung seitens der Vp. einen Zustand der Hemmung gelöst: dreimal durch Unterdrückung, einmal durch Verlassen der andern Richtung für sich, zweimal durch eine »energische Anwendung der Aufmerksamkeit«. Ein anderes Mal »ein Nachlaß, als wenn die vorhergehende Hemmung gewaltsam aufgehoben wurde; es muß stimmen« (nämlich das Reaktionswort). Bewußtsein einer gewissen Willkürlichkeit in der Begriffsbestimmung, etwa: Ach was, es muß so gehen. *Zweimal* kam die wirksame Reproduktion mit dem Eindruck des *Zwanges* oder überraschend, woraus wir auf eine ursprüngliche Stärke der Tendenz schließen dürfen, und *zweimal* war die wirksame Reproduktionstendenz in Bereitschaft. *Bei 33 Fällen* fiel dasjenige, worauf die zweite Tendenz sich richtete, nicht ein, oder, mit andern Worten, die Vp. suchte so lange, daß sie nachträglich zu Protokoll geben mußte, sie habe es *nicht gefunden*. Die Tendenz war zu schwach, es über die Reproduktionsschwelle zu erheben; sie war unterwertig[1]. In 14 solchen Fällen (sämtlich bei Aufgabe II) griff die Vp. nach einer *andern Methode*, der schon erwähnten mechanischen Methode des Vorsetzens oder des Anhängens eines Wortes oder einer Silbe an das Reizwort usw. Das war eine entschiedene *Erleichterung* der Aufgabe, was gleichwertig ist mit einer Verstärkung der wirksamen Tendenz. Von den *übrigen* kann man aus dem Protokoll nichts weiter sagen; sie waren aber offenbar durch die Stärke der wirksamen Reproduktion bestimmt.

Es bleiben damit im ganzen etwa 13 *Fälle unerklärt*. Bei dreien hat eine lebhafte Vorstellung, bei einem eine geläufige Berührungsassoziation der wirksamen Reproduktionstendenz viel geholfen. Einmal ging die Reproduktion aber gegen die Richtung der lebhaften Gesichtsvorstellung. Zu diesen und den andern Fällen können wir aus dem Protokoll nichts Erklärendes finden.

Es sind aber im ganzen wenige Fälle, die da übrigbleiben, und daß ein notwendigerweise so bedingtes Protokoll, wie das unsrige, in allen Fällen Auskunft geben werde, können wir nicht erwarten. Wir müssen also annehmen, daß diese wie alle Reproduktionen erstens durch die in der Vorbereitung oder durch etwaige Wiederholung wirksam werdende Kraft der Aufgabe und zweitens durch die relative Stärke der einzelnen erregten Reproduktionstendenzen bestimmt wurden. *Ceteris paribus entscheidet zwischen zwei Tendenzen die eigene Stärke und nicht eine Wahl oder die Apperzeption.* Dahin geht unsere ganze Beweisführung.

Fassen wir das Resultat dieses Abschnittes *zusammen!* Erstens haben wir gefunden, daß, je mehr die verschiedenen Vp. in einer Reaktion auf einen bestimmten Reiz in derselben Aufgabe übereinstimmen, um so geschwinder diese Reaktion bei jeder Vp. stattfindet. Die wenigen Ausnahmen vermochten wir auch zu erklären. Geläufigkeit können wir aber auch noch in einer andern Form beobachten. Dieselbe Reaktion kann bei derselben Vp. auf verschiedene Reize folgen. Demgemäß finden wir zweitens, daß die Reaktion bei allen großen Klassen um so geschwinder stattfindet, je

1) *Müller und Pilzecker*, a. a. O. S. 34 ff.

öfter die betreffende Reaktion in derselben Aufgabe bei je einer Vp. auf verschiedene Reize folgt. Die Unregelmäßigkeit, die wir da gefunden haben, daß nämlich bei derartigen Versuchen wie den unsrigen die Reaktion öfters länger dauert, wenn sie sehr oft auf verschiedene Reizwörter folgt, haben wir der Interferenzwirkung von sich aufdrängenden unpassenden Tendenzen zuschreiben können. Drittens haben wir uns gefragt, ob eine Tendenz um so schneller andere Tendenzen stören und beseitigen kann, je geschwinder sie ist. Dazu erinnern wir wieder daran, daß unser zweiter Satz im allgemeinen für die *B*- und *C*-Fälle zusammengenommen, für die *A*-Fälle und etwas deutlicher, wie zu erwarten, für die falschen Fälle und deshalb auch für alle Fälle im großen und ganzen gilt. In Anbetracht dieser Resultate haben wir nun die *B*-Fälle untersucht. Diese *B*-Fälle sind dadurch charakterisiert, daß sie neben der in der Reaktion sich kundgebenden Tendenz noch eine Tendenz enthalten, welche die Vp. nicht näher zu charakterisieren imstande ist. Es ist nun von mehreren Psychologen[1]) behauptet worden, daß bei einem solchen Falle, in dem mehrere mögliche Verbindungen dem Bewußtsein zu Gebote stehen, eine Apperzeption eine dieser Verbindungen auswählt und sie in den Blickpunkt des Bewußtseins erhebt. Das ganze Resultat unserer Unter-

1) Trautscholdt, Wundts Studien, Bd. I, S. 248. Wundt, Logik, 1880, Bd. I, S. 25: Die aktive Form der Apperzeption, »bei der unter verschiedenen sich darbietenden Vorstellungen eine bestimmte ausgewählt wird« usf. Vgl. damit Physiol. Psych., 3. Aufl., Bd. II, S. 381: »indem die Apperzeption aus einer Mehrheit bereit liegender assoziativer Verbindungen die geeigneten auswählt. Alles Denken ist daher innere Wahltätigkeit.« Das wird in der 5. Auflage allem Anscheine nach nicht mehr aufrechterhalten. Vgl. »In noch höherem Maße ist das natürlich unter den meist viel komplizierteren Verhältnissen der gewöhnlichen Tätigkeit der aktiven Aufmerksamkeit der Fall, wo sich unter Umständen zahlreiche assoziativ gehobene Vorstellungen darbieten können, unter denen dann eine bestimmte, den gegebenen intellektuellen Bedingungen entsprechende stärker gehoben und demzufolge apperzipiert wird, aber von dem Gefühl begleitet ist, daß neben diesem noch andere Apperzeptionsmotive vorhanden waren. In diesen Fällen hat also die aktive Apperzeption die Merkmale einer Willkürhandlung.« Bd. III, S. 345. Wenn man unter Wahl den Inbegriff der Vorgänge, wodurch eine Reproduktionstendenz zur Wirksamkeit bestimmt wird, versteht, so muß man sich davor hüten, den Anschein zu erwecken, als wenn unter Wahl ein von andern prinzipiell verschiedener Einfluß verstanden würde. Dem Begriff der Wahl ist nun etwas derartiges aufgeprägt worden. Dazu gibt er also den psychologischen Tatbestand nicht exakt genug wieder und ist deshalb zu verwerfen.

suchung der B-Fälle bewegt sich in der Richtung, daß wir sagen müssen: unter gleichen Umständen entscheidet zwischen verschiedenen sich darbietenden Vorstellungen nicht eine apperzeptive Wahl[1]), sondern die eigene, dnrch Wiederholung gewonnene Stärke der Reprodnktionstendenz. Einer der »gleichen Umstände« ist, wie nebenher bemerkt sei, die Einheit der Aufgabe, der sich diese Vorstellungen darbieten. Daß diese Anfgabe an der Reproduktion der wirksamen Tendenz teilnimmt, würde niemand weniger als ich bestreiten, aber ich kann nicht einsehen, daß es uns erlaubt ist, irgendeine andere Hypothese anzunehmen als die, daß der die Reprodnktion begünstigende Einflnß der Anfgabe allen sich darbietenden Vorstellungen zuteil wird.

Man könnte dagegen einwenden, daß nnter den am Ende von § 6 erwähnten A-Fällen, bei welchen viele Tendenzen sich aufdrängten, nur ein Fall durch eine Geläufigkeit seiner Reaktion irgendwie eine Erklärung fand, und daß unter den besprochenen B-Fällen zweimal (nnter andern ziemlich gleichen Fällen) die Hemmung durch eine energische Anwendung der Aufmerksamkeit aufgehoben wurde. Gegen den ersten Einwand kann ich nur erwidern, daß nnser Material nicht groß genng zu einer hinreichenden Erklärung war. Wir sind aber zn der Annahme berechtigt, daß ähnliche Fälle in ähnlicher Weise sich erklären lassen. Gegen den zweiten Einwurf könnte man nur vorbringen, daß die Anssage einer Vp., wenn es sich nm etwas Objektives handelt, nur einen henristischen Wert hat, bis etwas objektiv Erklärendes gefunden wird. Mit andern Worten gesagt, sie dient als eine Quelle von zn prüfenden möglichen Erklärungen; aber das gefundene Objektive geht hier gegen die Aussage der Vp.

1) Ob bei den sogenannten Wahlreaktionen etwas vorhanden ist, was man mit dem Namen Wahlakt fixieren darf, ist eine andere Frage. Vgl. Kraepelin und Merkel, »Beobachtungen bei zusammengesetzten Reaktionen«, Studien, X, 499 ff., und Wnndts Aufsatz daselbst. Kein Name und keine Wahrnehmnng (S. 495) wird jedoch diesen Wahlakt als einen nicht durch die Stärke der Reproduktion selbst, ceteris paribus, bedingten feststellen können.

§ 11. Die Gesichtsvorstellungen.

Die Eigenschaften und Funktionen der Gesichtsvorstellungen sind sehr interessant, und es wird sich lohnen, sie durch die verschiedenen Aufgaben bei den verschiedenen Vp. zu verfolgen. — Ich gebe also eine kurze Beschreibung der Gesichtsvorstellungen bei jeder Aufgabe für jede Vp. Im folgenden werden die Versuche, welche solche Vorstellungen enthalten, im Prozentsatz aller Versuche und die Vp. angegeben.

Vp. I, Aufg. I. 18,5 %.

Das Suchen findet kaum im Bilde statt, vielmehr ist das Bild eigentlich eine verstümmelte Vorstellung des vom Reizwort Bezeichneten. In nur einem Falle[1] (einem falschen, und so wird es verständlich) gehörte das Bild mehr zum Reaktionswort; Vp. konstatierte dabei, sie glaube, daß das Bild sich aus dem Suchen entwickelt habe. Wenn die Aufmerksamkeit eine andere Richtung erhält, soll sich das Bild auch zuweilen verdunkeln.

Aufg. II. 10 %.

Die Vorstellung ist hier seltener, dunkel und flüchtig. Sie kann noch das Reizwort zum Ausdruck bringen, was aber der eigentlichen Tendenz der Reproduktion weniger dienlich ist. Natürlich kommen bei dieser Aufgabe mehr Fälle vor, bei denen das Bild in naher Beziehung zum Reaktionsworte steht, weil es hier möglich ist, daß mittels einer Gesichtsvorstellung das von der Vp. nur noch zu Nennende auf direktem Wege hervorgerufen wird. Also leistet die Vorstellung[2] hier mehr, obgleich ihre Wirksamkeit öfters von der Methode des Vorsetzens beeinträchtigt wird. Beides hängt von der Natur der Aufgabe ab. Vp. I konstatiert noch, daß alle Bilder farblos sind.

Vp. II, Aufg. I. 73 %.

In der Regel ist das Bild eine Vorstellung des vom Reizwort Bezeichneten, zuweilen jedoch nur des damit Assoziierten; z. B. Fieber: »Dunkles Bild eines Fingers, der auf dem Puls liegt«, oder Schweiß: »Bild einer Stirne« usw. Nur selten sind die Bilder betont, da ja kein Moment im Versuche vorliegt, welches Betonung hervorbringen könnte. Mehrere werden als schwach und dunkel konstatiert und viele nicht näher beschrieben; es ist jedoch wahrscheinlich, daß sie ziemlich deutlich waren. Das Bild scheint zumeist das Verständnis des Wortes zu verdeutlichen; daß es wesentlich dazu beiträgt, die Reproduktionstendenz zu bestimmen, kann man nicht immer sicher behaupten, obgleich es vorkommt. Z. B. Sichel: Bild einer mähenden Bäuerin; sah die Hand und die Sichel: Handwerkszeug. Bei einigen falschen Fällen hat die Vp. direkt aus dem Bilde selbst etwas genannt. Die Zeiten steigen von 755 σ (schwaches Bild) und 780 σ[3] (deutliches Bild) bis 5794 σ, wo die Vp. lange Zeit vom Bilde gefesselt worden war.

1) Beichte: Bild einer Kirche und eines Beichtstuhles: Kirche.

2) Z. B. Gebäude: Flüchtiges Bild des hiesigen neuen Universitätsgebäudes; sagte Kollegienhaus.

3) Adler: sah in den Lüften einen Adler hoch, sagte Vogel. 780 σ.

Aufg. II. 52,5 %.

Bei den meisten Fällen hat die Vp. nur das zu nennen, was im Bilde deutlich gegeben war; z. B. Schlange: Schwaches Bild einer hinkriechenden Natter, und bei mehreren wird das Gesuchte an dem Bilde selbst gefunden, wo der Prozeß des Suchens stattfindet — Speise: »Eine weiße, gedeckte Tafel mit allerlei Speisen. Ich suchte eine heraus und sagte Braten« 3647 σ, oder Gebäck: »Ich suchte einen Wecken heraus und sagte Mundbrot. Bild von einem Bäckerladen« 1614 σ. Deshalb sind die Bilder viel deutlicher und ausgeprägter, die Aufgabe erlaubt, daß sie sich an ganz individuelle Objekte anlehnen. Den komplizierten Bildern entsprechen, wie auch in der ersten Aufgabe, längere Reaktionszeiten. Natürlich wirken geläufige Wörter, auch wenn eine Gesichtsvorstellung mitwirkt, beschleunigend, ebenso der Grad der Deutlichkeit, mit dem eine einzige Reproduktionstendenz aus dem Bilde hervorgehen kann. Vgl. oben den Versuch »Speise«.

Vp. III, Aufg. I. 2 %.

Nur zweimal in 85 Versuchen! Schach: »Optische Vorstellung des Brettmusters; eine Zeitlang damit beschäftigt, dann das klare Verständnis von Schach. Spiel.« 1729 σ. Stiefel: »Optische Vorstellung eines Stiefels, Kleidungsstück. Zögern im Aussprechen.« 2120 σ.

Auch wenn sie vorhanden sind, wie man sieht, sind die Vorstellungen von keiner Bedeutung für den Versuch. In der spezielleren Untersuchung der Stadien des Versuchsverlaufes bei dieser Vp. waren die optischen Vorstellungen häufiger. Warum es so war, ist nicht deutlich; vielleicht, weil die Versuche mit geschärfterer Aufmerksamkeit und größerem Bedacht ausgeführt wurden. Interessant sind: »Natter: Lebhafte optische Vorstellung einer Natter. Das Spezielle an Natter kam nicht, nur die allgemeine Vorstellung eines gekrümmten Reptils, nicht die eines individuellen. So war eo ipso der Begriff Schlange gegeben.« Spatz: Optische Vorstellung eines grauen Vogels. An dem Vogel waren die Merkmale zu finden, die zum übergeordneten Begriff gehörten.

Aufg. II. 3 %.

Bei diesen drei Fällen bestimmen die optischen Vorstellungen durch die in ihnen enthaltenen Farbenvorstellungen die Richtung der Reproduktion. Reizwörter: Bier, Zettel, Saft. Optische Vorstellungen: eines braunen Getränkes, eines weißen Papierfetzens, eines gelben Saftes. Reaktionswörter: Met, Stimmzettel, Zitronensaft.

Vp. I, Aufg. III. 54 %.

Hier ist nichts Besonderes zu erwähnen.

Die folgende Tabelle für die III. Aufgabe für alle Vp. habe ich zusammengestellt, um zu zeigen, wie der im Reizwort gegebene Teil und das gefundene Ganze sich in bezug auf Deutlichkeit und Häufigkeit des Vorkommens in der Gesichtsvorstellung verhalten. Ich habe mich darin bestrebt, auch immer nach den Aussagen der Vp.[1]) über den Grad der Deutlichkeit der Bilder zu urteilen. Wo dies nicht möglich war, habe ich ihn nach der

1) Auch Binet hat die Beschreibungen der Gesichtsvorstellungen objektiv kontrolliert und hat gefunden, daß die Intensität einer Vorstellung ihrem Alter fast immer umgekehrt proportional war. (L'étude expérimentale de l'intelligence S. 114 ff., bes. S. 120.) Die Aussage ist hier wohl noch zuverlässiger.

Art der Beschreibung der Gesichtsvorstellung geschätzt. Viel Wert lege ich allerdings auf die Genauigkeit der Unterscheidung zwischen den klaren und den unklaren Ganzen nicht; einen gewissen Wert aber besitzen die Zahlen immerhin. Es ist unverkennbar, daß der Teil viel öfter klar als unklar, verschwommen, schwach usw. ist, und daß zugleich das derselben Gesichtsvorstellung zugehörige Ganze überwiegend, jedoch nicht immer, klar ist. In einer erheblichen Anzahl von Fällen war das Ganze unklar, und noch häufiger war es überhaupt nicht vorhanden. Auch von der andern Seite betrifft derselbe Grad von Klarheit in den meisten Versuchen sowohl den Teil als das Ganze. In den Fällen, bei denen das Ganze zu der Teilvorstellung nicht vorhanden war, ist wohl meistenteils auch ein begriffliches Suchen oder noch eine Reproduktionstendenz des reproduzierten Wortes neben der von der Gesichtsvorstellung ausgehenden vorhanden zu denken. Bei Vp. II waren 41 % solcher Fälle falsch, was noch deutlicher zeigt, wie zuverlässig die Gesichtsvorstellungen als Führer zu der richtigen Reproduktionstendenz sind, wenn sie nur zur Geltung kommen. Mit vier Ausnahmen waren alle diese falschen Fälle bei Vp. II entweder Reproduktionen des übergeordneten Begriffes (14,5 % = 10 Fälle) oder des Namens

Tabelle XXIV.
Aufg. III.

Vp.	Teil klar: in %	Teil klar: Ganzes klar	Teil klar: G. unklar	Teil klar: Kein Ganzes	Kein Teil, Ganzes klar	Teil unklar: in %	Teil unklar: Ganzes klar	Teil unklar: G. unklar	Teil unklar: Kein Ganzes	Kein Teil, Ganzes unklar	Sonstige opt. Vorstellgen.	% aller Versuche = 100 %
I	63	28	17	18	—	16,5	4	7,5	5	7,5	13	54
II	87,5	25	14,5	48 (41)	1,5	1,5	1,5	—	—	1,5	8	81
III	83,5	48	9,5	26	5	5	—	5	—	2,5	4	48

für den Stoff, aus dem der Gegenstand des Reizwortes gemacht war. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß andere Reproduktionstendenzen nicht zuverlässig sind. Sie können das wohl sein, wie bei Vp. I und III; bei diesen ist das Ganze öfter in der Vorstellung als nicht, und die Anzahl der falschen Reproduktionen ist viel kleiner. Man könnte dagegen einwenden, daß die Vp. II sich die Aufgabe vielleicht nicht so gut eingeprägt oder die logischen Bedingungen derselben nicht so gut verstanden habe. Das mag zutreffen, reicht aber nicht aus. In Tabelle XXV, Aufgabe IV, sehen wir, daß 89,5 % der Fälle Gesichtsvorstellungen enthielten, nur 9 % (7) dieser Fälle den jetzt behandelten analog waren, worunter 6,5 % (5) falsche Reproduktionen, drei untergeordnete und zwei übergeordnete Begriffe waren. Im ganzen waren nur acht Fälle mit Gesichtsvorstellungen (10,5 %) falsch. Bei 75 % aller Fälle waren sowohl das gegebene Ganze wie der gefundene Teil deutlich vorgestellt und alle richtig; d. h. es sind bei weitem nicht so viele falsche Fälle bei der IV. Aufgabe überhaupt, oder, mit andern Worten, die Aufgabe ist leichter. Wo die Vorstellungen durchaus zur Geltung kamen, da verschwanden die falschen Reproduktionen; wo nicht, wie unter der Rubrik »Teil klar, kein Ganzes«, in 48 % der eine Gesichtsvorstellung

enthaltenden Fälle waren dagegen 41 % falsch, und unter der Rubrik bei der IV. Aufgabe »Ganzes klar, kein Teil« 9 % (6,5 % falsch) bleiben die Verhältnisse (48 : 35) fast genau dieselben. Hätte aber die Vp. sich fester an ihre Gesichtsvorstellungen gehalten, dann hätte sie nicht so viele falsche Reproduktionen gebracht. Bei Vp. I, Anfg. III, sind nur drei von Gesichtsvorstellungen begleitete Reproduktionen falsch, wovon zwei in diese Rubrik (Teil klar, kein Ganzes) fallen. Auch die einzige falsche Reproduktion bei Aufgabe IV gehört hier hinein. Bei Vp. III verschwanden die falschen Reproduktionen völlig, wo sowohl Gegebenes als Gefundenes wie beim Übergange von der III. zur IV. Aufgabe vorgestellt wurden. In der Rubrik »Kein Ganzes, bzw. kein Teil« sind sie noch zu finden, obgleich sie auch aus andern Gründen sonst vorkommen.

Ich habe oben auf die Beschreibung einer Gesichtsvorstellung von Vp. III hingewiesen, bei der sie angegeben hat, daß darin nur das Schlangenartige vertreten war. Dasselbe kommt auch häufig bei Vp. I vor, obgleich ihre Vorstellungen oft individuell und klar ausgeprägt sind. Z. B. Fell: »Vorstellung eines stark behaarten Oberkörpers (ganz undeutlich). Welchem Tier es gehörte, weiß ich nicht.« Getreide: »Flüchtiges Bild eines Roggen- oder Weizenfeldes; die Art nicht deutlich.« Maul: »Tier. Dunkle Vorstellung von einem ganz undefinierbaren Tier. Es könnte ein Ochs, Pferd, Hund gewesen sein mit besonderer Betonung des Kopfes und der Mundgegend[1].« Zu sagen, wie die Vorstellung »wirklich« im letzteren Falle war, wäre nach der Beschreibung sowohl für die Vp. selbst als noch mehr für andere gewagt, obgleich man behaupten könnte, sie wäre doch etwas Bestimmtes, entweder Hund oder Pferd und entweder ein gewisser Hund oder ein gewisses Pferd, gewesen. Behaupten kann man es, aber angesichts solcher Beschreibungen wie der eben gegebenen nicht beweisen. Allenfalls darf man zugeben, daß tatsächlich und für die betreffende Vp. die Gesichtsvorstellung als eine allgemeine gegolten hat. Man könnte aber auch behaupten, daß Begriffe, insofern sie nicht bloß Namen oder Wörter sind, psychologisch rein nicht existieren, d. h. ohne daß Anklänge zur Reproduktion gewisser untergeordneter Begriffe oder Individuen oder gewisser, dem Individuum allein gehöriger Eigenschaften vorhanden sind, und daß Begriffe als solche keine reine psychologische Existenz haben, ebensowenig

1) Für ähnliche Beispiele vgl. Binet, L'étude expérimentale de l'intelligence. Paris 1903. S. 113, 143, 150, 153. Es sind in dem Buche auch sonst viele interessante Beobachtungen enthalten.

wie (nach der hier bekämpften Ansicht) Begriffsvorstellungen. Daß beide psychologisch als allgemein gelten können, wäre dabei nicht ausgeschlossen, und daß Begriffe eine Berechtigung außer der praktischen haben und allgemeine Vorstellungen nicht, hat mit der Frage nichts zu tun.

Vp. II hat im allgemeinen sehr lebhafte Vorstellungen, die sie gleichsam plastisch umformt, und auf deren verschiedene Teile sich ihr Blick beliebig richtet. Selbst Bewegungen kommen darin vor, und oft fühlt die Vp., daß und wo sie selbst im Bilde sei, und daß sie sich darin bewegt habe. So verändert sich auch bei Vp. I und III die Aufmerksamkeit oder die Betonung des Bildes. Interessant ist es, wie eine optische Vorstellung eine andere Bedeutung erhält, indem sie sich verbreitert. Flamme: optische Vorstellung einer einzelnen Flamme und dann zugleich eine breitere optische Vorstellung: Feuer. Die Vp. kann von der Lebhaftigkeit ihrer Vorstellungen irregeführt werden oder lange dabei stehen bleiben oder an einem Tag eine größere Lebhaftigkeit der Vorstellungen als am andern haben. Daß das Wort gelegentlich etwas anderes bezeichnet als das, woranf der Blick sich richtete, ist schon oben unter *B* und *C* besprochen (S. 324).

Tabelle XXV.

Aufg. IV.

Vp.	Ganzes klar: in %	Ganzes klar: Teil klar	Ganzes klar: Teil unklar	Ganzes klar: Kein Teil	Kein Ganzes, Teil klar	Ganzes unklar: in %	Ganzes unklar: Teil klar	Ganzes unklar: Teil unklar	Ganzes unklar: Kein Teil	Kein Ganzes, Teil unklar	Sonstige opt. Vorstellgen.	% aller Versuche = 100 %
I	54,5	32	4,5	18	3	36,5	17	15	4,5	6	—	78
II	87	75	3	9	3	7	5	1	1	—	3	89,5
III	64	47	8,5	8,5	15	10,5	8,5	2	—	—	10,5	55

Das meiste des oben über die dritte Aufgabe Gesagten kann man hier wieder an der Tabelle sehen, so daß sich eine Wiederholung alles dessen nicht lohnt. Auffallend ist die Abnahme der Fälle, bei denen das Ganze klar vorgestellt wurde, und die entsprechende Zunahme der unklar vorgestellten Ganzen. Auch ist die Abnahme der Fälle, bei denen das Ganze klar und der Teil unklar vorgestellt wurde, unverkennbar, ebenso wie die Zunahme derjenigen, bei denen unter denselben Umständen der Teil klar war. Das alles deutet auf eine Schwierigkeit, die im Vorstellen des Ganzen liegt, und eine Leichtigkeit dagegen, die im Vorstellen des Teiles liegt und auch dem Protokoll nach empfunden worden ist. Was sonst noch unter die optischen Vorstellungen kommt, sind solche Vorstellungen, die sich weder als Teil noch als Ganzes gut bezeichnen lassen. Z. B. Farbe: »Die Vorstellung einer Farbe, vielleicht Gemälde, vielleicht Spektrum. Bloß ein Nebeneinander von Farben. Öl.« Oder Steuer: »Dunkles Bild von dem Amtsgebäude hier in Würzburg, wo man Steuern bezahlt. Ausgabe.« Flamme: »Vorstellung eines Holzstoßes, der in Brand ist: Feuer« usw.

Hier wird wieder die Allgemeinheit des Bildes konstatiert, z. B. Strauß: »Dunkles Bild eines Blumenstraußes. Art der Blume selbst in keiner Weise bewußt. Die Bilder sind öfters so dunkel, daß die Einzelheiten nicht zu erkennen sind, und daß sie als allgemein gelten können.« Was oben von der Veränderung der Aufmerksamkeit, der Bewegung im Bilde usw. gesagt wurde, gilt auch hier. Vp. I gibt an, daß ihre Bilder ziemlich klar sind, daß jedenfalls der Teil in den meisten Fällen betont ist. Sie meint, daß durch das Bild ein Wort gefunden werde, und in der Regel, aber nicht immer entspreche das Wort dem betonten Teile. Die Vorstellungen von Vp. II sind sehr klar und ausgeprägt. Vp. III hatte dem Erlebnis optischer Vorstellung gegenüber den Eindruck, daß da ein Auseinandertreten der Teile selbst sei; inwiefern die Vorstellungen klare und deutliche Bilder seien, könne sie nicht sagen, sie könnten wohl teilweise auch begriffliche Teilgruppen sein. Ihre Wortreaktionen sind öfters durch anderweitige gleichgerichtete Reproduktionstendenzen neben der direkt aus der Vorstellung hervorgehenden herbeigeführt. Der Begriff kann »ebenso deutlich oder deutlicher« als das Bild werden, in welchem Falle der Teil im Bilde nicht betont wäre; wie oft es der Fall war, läßt sich nicht feststellen; wahrscheinlich nicht oft, weil es kaum einen Zweifel gibt, daß dies von der Stärke der andern gleichgerichteten Reproduktionstendenz und nicht von der Beschaffenheit ihrer Vorstellungen als solcher oder nach ihrer Funktion in dieser Aufgabe abhängt.

Tabelle XXVI.

		Gesichtsvorst. d. vom Reizwort Bezeichneten allein	Gesichtsvorst. d. vom Rktswort Bezeichneten allein	Gesichtsvorst. von beiden nacheinander	Gesichtsvorst. von etwas beides Umfassendem	Prozentsatz aller Versuche der Aufgabe
Aufg. V	Vp. I	1	—	—	2,5	3,5
	Vp. II	23,5	14	14	48,5	65,5
	Vp. III	67 (4)	—	—	33 (2)	7
	Vp. VI	60	7	9	21,5	54
Aufg. VI	Vp. I	28	3	10	59	52
	Vp. II	18	5	—	77	82
	Vp. III	9	9	—	82	17
	Vp. VI	47	2	7	44	78,5

In dieser Tabelle finden wir ein etwas ähnliches Verhalten der Gesichtsvorstellungen wie bei den letzten zwei Aufgaben. Wir sehen, daß das Reizwort am meisten vertreten ist, daß etwas sowohl Reizwort als Reaktionswort Vorstellendes häufig gebraucht wird, aber bei weitem nicht so oft, wie bei der III. und IV. Aufgabe. Die Anzahl der Gesichtsvorstellungen enthaltenden Versuche überhaupt hat auch stark abgenommen. Das alles hängt mit der Beschaffenheit der Aufgabe zusammen. Obgleich wir bei Vp. I für Anfg. V so wenige Vorstellungen finden, was sie veranlaßt auszusagen, daß das Bild bei dieser Aufgabe keine Rolle spielt, finden wir sie doch häufig bei Vp. II und VI, obgleich ihre Rolle kleiner ist.

Bei dem Prozeß des Findens der Reproduktionstendenz verändert sich in vielen Fällen die Aufmerksamkeit an demselben Bilde, oder ein zweites Bild stellt sich neben das erste mit irgendeinem gemeinsamen begrifflichen Hintergrund[1]), ohne daß die Bilder zusammen eines bilden, oder die Reproduktionstendenz findet im ersten Bilde Platz[2]) und wächst in ihrer eigenen Form daraus hervor. Vp. VI hat ziemlich schwache und verschwommene Bilder.

Mit der sechsten Aufgabe hat sich nichts Wesentliches verändert. Wir merken die Zunahme der Vorstellungen im ganzen in den Versuchen, die Abnahme der das Reizwort allein veranschaulichenden Gesichtsvorstellung zugunsten der sowohl Reiz- als Reaktionswort umfassenden. Jede Vp. hat eine erhebliche Anzahl von Vorstellungen. Daß Vp. III so wenige hat, hängt wohl damit zusammen, daß sie den andern Teil unrichtigerweise öfters wie den koordinierten Begriff, d. h. durch den Vermittlungsgedanken an den Oberbegriff, gefunden, oder sonst das Ganze zu den beiden Teilen als System von Dingen begrifflich und nicht anschaulich gegenwärtig gehabt hat.

Bei Vp. II geht bei dieser und bei andern Aufgaben eine Überlegung der Veränderung der Aufmerksamkeit im Bilde zuweilen voraus, z. B. Baum: »Bild bloß vom Stamm, nicht vom Blätterdach. Habe mich einen Moment besonnen: soll mein Blick aufwärts oder abwärts gleiten? Dann schaute ich herunter und sagte Wurzel.« Sonst ist hier nichts Neues zu konstatieren.

Aus alledem ersehen wir, wie die Beschaffenheit und die Funktion der Vorstellungen von der Aufgabe abhängig ist. Sie können, wie wir gesehen haben, in jeder Gestalt und Beschaffenheit auftreten, als bloße Begleiter der vorhandenen Reizwörter oder als Ausgangspunkt[3]) für Reproduktionen, je nach der Aufgabe. Jedoch scheint, weil die Mehrzahl der Fälle bei diesen sechs Aufgaben so ist, die Annahme eher der Wahrheit zu entsprechen, daß jede Vorstellung irgendeinen Einfluß auf die Reproduktion ausübt, sei es als Ausgangspunkt dafür, oder indem sie die einen oder die andern Reproduktionstendenzen unterstützt oder hemmt. Man darf auch deshalb, weil die Vorstellungen irgendeiner Vp. bei irgendeiner beliebigen (oder keiner!) Aufgabe so

1) Pfeife: »Bild von einer langen Pfeife im Munde; dann Bild von einer Zigarrenspitze. Beide waren im Munde, aber nicht in demselben Munde.«

2) Lerche: »Bild von einer aufsteigenden Lerche. Als sie in einer gewissen Höhe war (Baumhöhe), sah ich eine Nachtigall auf dem Baume sitzen. Nachtigall.«

Schwein: Ich sah ein Schwein in einem Stalle. Ich schaute mich im Stalle um. Dann fand ich kein anderes Tier im Stalle. Neben daran war ein anderer Stall, darin eine Kuh.

3) Vgl. Payot, Comme la sensation devient idée. Rev. Phil. 31. p. 632: »Cette image elle-même l'esprit la néglige pour le mot et il ne se sert d'elle que comme image d'appui, de contrôle«. Das ist etwas zuviel gesagt.

und so sind, nicht annehmen, daß die Vp. einen besonderen[1]) Typus bildet, auch wenn die Wiederholungen derselben Versuche dasselbe Resultat ergeben. Es könnte bei gewissen Aufgaben vorkommen (wie auch bei uns einige Male beinahe der Fall war), daß dieselbe Vp. gar keine Gesichtsvorstellungen hätte, die später bei andern Aufgaben deren eine Fülle erlebte. Verallgemeinernd dürfen wir sagen: Kein sogenannter Typus darf ohne Beziehung auf die Aufgabe, wie sie auch sein mag, beschrieben, oder gar aufgestellt werden.

§ 12. Das Urteil im Versuch.

Während des Aussprechens des Reaktionswortes oder danach, oder auch nach einer falschen Reproduktion vor dem Ende des Versuches tritt leicht ein Urteil über die betreffende Reaktion auf. Das ist die Regel, wenn die Reproduktion hauptsächlich durch die Stärke der Reproduktionstendenz selbst, mehr oder weniger unabhängig von der Aufgabe, bestimmt worden ist. Unter solchen Fällen kommen natürlich viele falsche Reproduktionen vor. Das Urteil tritt auch sonst auf, wird aber wenig konstatiert, weil seine Erscheinung nicht so sehr vom Charakter des Versuches selbst bedingt ist, nicht so rasch erfolgt und deshalb gewöhnlich nicht in den Versuch hineingehört. Wenn aber die Wortreproduktionstendenz sehr stark und aufdringlich ist, macht sich der vorbereitete Anteil der Aufgabe am Prozeß wieder geltend. Das kann wie bei Aufg. I und II, den einfacheren, in einem Urteil bestehen: oder es kann sich so gestalten wie bei Aufg. V, daß der das Reiz- und Reaktionswort umfassende Oberbegriff auftritt und Befriedigung bzw. Unzufriedenheit mit sich bringt; oder es kann sich, wahrscheinlich auf Grund einer andern im Verlauf des Versuches dagewesenen Reproduktionstendenz[2]), eine Bewußtseinslage bilden, daß das Reaktionswort etwas Engeres Näheres usw. hätte sein können. Natürlich können auch zwischen der Wortvorstellung und dem Aussprechen derselben Überlegungen und Urteile auftreten.

Bei Vp. III finde ich zwei Gruppen von Versuchen: bei der einen kommt das ausgesprochene Wort und darauf die Rechtfertigung der Reproduktion; bei der andern, bei der die eigene Kraft der von der Aufgabe erregten Reproduktionstendenzen das Bewußtsein bzw. die kontollierende Kraft der Aufgabe nicht verdrängt hatte, kommt ein vielleicht der Recht-

1) Dugas, Rev. Phil. 39. p. 288. Types d'images. 1) Quelques uns enjolivent et ornent leurs représentations. 2) Quelques uns les simplifient, les réduisent à un détail expressif et net. Man vergleiche dazu den Unterschied zwischen den Vorstellungen der III. und denen der IV. Aufgabe. Ribot, Rev. Phil. 32. 1891. p. 380. Enquête sur les idées générales. »On pense le tout (général) au moyen de la partie (concret).« Solche Charakterisierungen haben ja ihren relativen Wert, aber man muß sehr vorsichtig sein, wenn man Vorstellungstypen aufstellen will.

2) Vgl. oben § 7.

fertigung äquivalenter Prozeß zuerst und dann das auszusprechende oder ausgesprochene Wort. Z. B. Aufg. V: Durst—Pause. Zustand der Sicherheit und Bewußtsein »was kommt, ist ganz sicher bestimmt«. Hunger 868 σ. Oder wieder: »was ich früher mit Unrecht sagte, kann ich jetzt mit Recht sagen«, wobei sich die Vp. dieses Etwas noch nicht bewußt war. Es möchte gewagt scheinen, diesen Prozeß[1] eine Rechtfertigung vor dem Aussprechen zu nennen. Er ist aber jedenfalls ein Prozeß, der dieselbe Befriedigung wie ein auf Grund einer vollendeten Reproduktion gefälltes Urteil bringt.

Bei nicht wenigen Versuchen sagt die Vp. im Protokoll, nachdem sie das Reaktionswort angegeben hat: »ich meinte darunter so und so«. Ich gebe eine Reihe von Beispielen.

	Reizwort:	Reaktionswort:	Darunter gemeint:
Aufg. III Vp. I	Ferien	Monat	Kleine Ferien.
	Stange	Klettern	Ein Gesamtvorgang, bei dem man klettert.
	Duft	Gerüche	Duft inklusiv.
	Spritze	Feuerspritze	Der ganze Apparat.
	Draht	Leitung	Elektrische Anlage.
	Genick	Kopf	Rumpf (auf Grund einer Gesichtsvorstellung).
Aufg. IV Vp. III	Fahrt	Stunde (der Fahrt)	Teil der Zeit.
	Welt	Tag	Rechtfertigung gelingt nicht.
	Theater	Schauspieler	Begriffserweiterung als Rechtfertigung.
Aufg. III Vp. III	Schaffner	Eisenbahn	Der ganze Eisenbahnbetrieb.
	Brücke	Fluß	Alles, was darauf und darunter ist.

In den letzteren Fällen sehen wir, wie eine starke Reproduktionstendenz, z. B. Stunde, Tag, das Wort geliefert hat, dessen Sinn in einer Weise aufgefaßt wurde, die der Aufgabe entsprach. Ich habe zufälligerweise zwei sehr lehrreiche Versuche von Vp. I. Ich wiederholte einige Versuche, bei denen ich das erstemal wegen Störung des Apparats keine Zeitmessung bekam, einige Monate, nachdem ich die betreffende Aufgabe mit der Vp. durchgeführt hatte. Ich gebe von der Vp. zuerst den betreffenden Versuch und dann seine spätere Wiederholung.

Aufg. III, 1. Dezember 1902:

Maul — Mund. Als Mundhöhle gemeint, Maul als die Öffnung.

Aufg. III, 5. März 1903:

Maul — Mund. Ich meinte Gesicht. Das war ein einfaches Versprechen. 1262 σ.

Hier sehen wir deutlich, wie eine vorliegende und als stärker anzunehmende Reproduktionstendenz sich gegen die Absicht und das Bedeutungsbewußtsein

1) Vgl. Claparède. L'assoc. des idées, p. 229. »On sent déjà dans quelle direction se fera la réponse«. Auf Grund davon sagt er: »le sentiment de la rélation précède l'induit et est évoqué lui-même par l'inducteur. Cette forme est assez délicate à apercevoir: peut-être même sa réalité demande-t-elle à être confirmée«.

der Vp. aufgedrängt hat. Wie vorsichtig müssen wir dann sein, wenn wir die Aussage einer Vp. für die Erklärung irgendeiner Erscheinung nehmen. In den meisten der angegebenen Fälle entspricht das Reaktionswort bis zu einem gewissen Grade dem gewollten Sinn und wird als solches angenommen und ausgesprochen: bei andern kommt das Wort zuerst, und sein Sinn wird so aufgefaßt, daß die Aufgabe, wenn irgend möglich, befriedigt wird. In allen Fällen ist es nur eine Sache des Grades. Unter dem Begriff Sinne können wir also wohl nur die Richtung der stärksten oder später am passendsten gefundenen Tendenz und besonders etwa darin enthaltener Vorstellungen verstehen. Aus unserer Betrachtung der B- und C-Fälle ergibt sich ohne weiteres, wie es einen Widerspruch zwischen dem Reproduzierten und dem gewollten Sinne geben kann, wenn das Vorhandensein einer Mehrheit von Reproduktionstendenzen nur dunkel und ungenau zum Bewußtsein kommt. Wenn die Reaktion mit dem gewollten Sinne übereinstimmt, muß er von einem Gliede der Richtung vertreten werden. Ich verweise hier zurück auf das häufig von Vp. III konstatierte Bewußtsein des Kommenden und auf die B-Versuche von Vp. I, bei denen sie z. B. konstatierte, daß sie nach etwas anderem »etwa so und so« suchte. Die Fälle lassen sich kaum anders erklären als dadurch, daß eine Reproduktionstendenz als solche erkennbar ist, bevor das zu Reproduzierende vorhanden ist. Aus dem Protokoll können wir nicht bestimmen, wie dieses Erkennen ist. Wenn das Bewußtsein »ich weiß, was kommt« zum Teil aus Wortvorstellungen besteht, machen diese Wortvorstellungen das Bewußtsein des spezielleren noch Kommenden sicher nicht aus. Wenn z. B. die Wortvorstellungen »weiß« oder »sicher« dagewesen wären, würden sie ein Bewußtsein der Sicherheit feststellen, aber ohne Verhältnis zu dem, worüber man sicher war. Ein Gefühl ist es wohl auch nicht, weil keines konstatiert wird. Wir müßten denn annehmen, daß es mehr Teile im Verlauf einer Reaktion gibt, als die, die wir mit A_2, A_3 hervorgehoben haben, weil jedesmal doch ein anderes Kommendes bewußt und gemeint wird.

In vielen Fällen also wird das Gesuchte tatsächlich (A-Fälle z. B.) reproduziert, in andern wird ein anderes (B-Fälle z. B.) vom Gesuchten als verschieden Erkanntes reproduziert, und bei noch andern wird etwas reproduziert, das bis zu seinem Auftreten und nachher vielleicht als Vertreter des Gemeinten gilt. Es scheint auch zweifellos zu sein, was aus dem Versuch Maul—Mund und andern hervorgeht, daß innerhalb gewisser Grenzen gewisse Reproduktionstendenzen in den ersten Stadien ihres Auftretens einander gleich, mit andern Worten in ihrer Besonderheit nicht erkennbar sind.

§ 13. Verschiedenes.

1) Geläufige Wortverbindung.

Wie oben bei der Besprechung der Form A_2 auseinandergesetzt wurde, spielte der Einfluß geläufiger Wortverbindungen bei den Versuchen eine ziemlich große Rolle. Jedoch läßt er sich nicht überall feststellen, weil die Vp. selbst nicht immer ganz oder doch wenigstens einigermaßen sicher war, ob ein solcher Einfluß

zu konstatieren war. Wir selbst dürfen es nicht unternehmen, nach der bloßen Beschaffenheit der Reiz- und Reaktionswörter festzustellen, wo er vorhanden war und wo nicht. Es gibt manche Fälle, die äußerlich entschieden das Gepräge einer Wortergänzung oder Wortverbindung tragen, die aber psychologisch gar keine solchen sind: z. B. Aufg. II Theorie-Lichttheorie, See-Nordsee (mit Hilfe einer Gesichtsvorstellung gefunden), Stuhl-Bein, Nuß-Kern, Wagen-Rad. Bei der einen Vp. können solche Fälle durch die Wortverbindung bestimmt sein und bei den andern nicht. Wo es also zweifelhaft ist, dürfen wir nicht entscheiden. Bei Aufg. VI, Vp. III, habe ich eine Reihe von zwölf Wortverbindungen erhalten, die eine durchschnittliche Dauer von *Ma* 957, *Mc* 997 geben, während die durchschnittliche Dauer für die ganze Aufgabe *Mc* 1143, *Ma* 1446 σ ist. Wir dürfen deshalb annehmen, daß der Einfluß von Wortverbindungen, wo er frei spielen kann, d. h. keine bestimmte Vorstellungsmechanik durchzumachen oder keine andern Tendenzen zu überwinden hat, die Reaktionsdauer entschieden verkürzt.

Dasselbe zeigen uns die Kriterien des Einflusses von Wortverbindungen bei den Vp. Solche sind: die Erleichterung, die eine schon auf das in der Wortverbindung vorhandene Wort gerichtete Reproduktionstendenz erfährt; die allgemein gefühlte Erleichterung der Reproduktionen; daß die Beziehungen zwischen Reiz- und Reaktionswort nicht im Bewußtsein waren; daß die Aufmerksamkeit sich auf etwas anderes im Bilde als auf das vom Reaktionswort Bezeichnete gerichtet hatte; daß das Reaktionswort sich ans Reizwort wie verbunden anschloß, z. B. Tag — Nacht; daß das Reaktionswort sich aufdrängte; daß das Reproduzierte sich gar nicht rechtfertigen läßt. Eine Vp. sagte gelegentlich, sie wisse, daß das Wort so rasch gekommen sei, weil eine geläufige Verbindung bestehe. Natürlich kommt es auch vor, daß das Gepräge der Redewendung unverkennbar ist, z. B. Motte und Rost. Die Vp. wird nach und nach geübter im Erkennen dessen, wodurch das Wort herbeigerufen wurde. Eine Vp. konstatierte eines Tages, daß ihr erst jetzt der Unterschied zwischen Berührungsassoziationen und anderweitigen Reproduktionen eingefallen sei: er läge darin, daß jene gleich nach dem Reiz auftauchen, während diesen eine Pause, die durch ein Besinnen oder eine Frage ausgefüllt sei, vorausgehe.

2) Vermittlungen.

a. Klangähnlichkeit.

Reproduktionen nach Klangähnlichkeit sind nicht häufig bei unsern Versuchen, wie nach der Beschaffenheit der Aufgaben zu erwarten ist. Jedoch kommen sie in vereinzelten Fällen vor: z. B. Vp. III Photograph—Telegraph (989 σ), eine falsche Antwort, die die Vp. gemacht hat, ohne den Sinn des Reizwortes, ob es Mensch oder Apparat bezeichnete, aufzufassen. Bei andern, Dachs — Fuchs (831 σ), Duft — Luft, wirkte die Klangähnlichkeit nur als Beihilfe. Die Zeiten für diese Reproduktionen sind sehr kurz, weil die Vorstellungen eigentlich ohne weiteres ineinander übergehen. Wir sehen uns aber nicht veranlaßt, dies irgendwie als eine Assoziationsgruppe zu betrachten. Die Reproduktion wird erleichtert, weil die Wörter vieles gemeinsam haben, und durch das Apperzipieren und vielleicht schon Artikulieren des einen viel für das andere vorbereitet wird.

b. Kontrast.

Wie zu erwarten war, haben unsere Aufgaben keinen besonderen Anlaß zu Reproduktionen von Begriffen geboten, welche zum Reizwort im Verhältnis des Kontrastes stehen. In der fünften Aufgabe aber kommen verschiedene Fälle vor, die zunächst äußerlich, d. h. nach dem bloßen Verhältnis des Reizwortes und des Reaktionswortes zueinander, als Beispiele von »Kontrastassoziationen« aufgefaßt werden könnten, und an ihrer Hand möchte ich die Frage nach der Existenz und dem Wesen einer Assoziation durch Kontrast behandeln. Ich habe eine Reihe solcher Fälle zusammengestellt mit den Reiz- und Reaktionswörtern der verschiedenen Vp. und jeder für diese Frage wesentlichen Vermittlung, wo es eine solche gegeben hat. Ich entschuldige mich nicht wegen der Auswahl oder, wenn ja, nur damit, daß sie eben eine dem äußeren Anscheine nach gemachte Auswahl ist, wie bei Versuchen aus früherer Zeit, bei denen kein Protokoll aufgenommen wurde oder bei denen die Vp. selbst erst nach längerer Zeit, Monaten, Jahren, zu entscheiden hatte, welcher Art eine Reproduktion war, ob Subsumtion, Kontrast, Wortergänzung, aus der Jugend und dergleichen mehr.

Aus der Tabelle XXVII ergibt sich, daß die Vermittlung ein die beiden Wörter zusammenfassender Oberbegriff, eine nicht näher analysierbare Bewußtseinslage, eine Gesichtsvorstellung oder ähnliches gewesen sein kann. In den übrigen Fällen ist keine Vermittlung konstatiert oder vorhanden. Für unsere Frage kommt der Oberbegriff als Vermittlung nicht in Betracht, wie gegensätzlich auch die Wörter zueinander sein mögen, z. B. Nacht—Tag. So auch die Aufzählung vieler möglicher Begriffe und Bewußtseinslagen. Das Bewußtsein des Gegensatzes kann nicht im ganzen dasselbe sein, wie das Bewußtsein des logischen Kontrastes zwischen zwei Begriffen, weil der zweite Begriff in bewußter Form in jenem Falle noch nicht daist. Es ist auch nicht bloß die Verkündigung der sich regenden Reproduktionen, wie bei dem »Ich weiß, was kommt«, weil es vor demselben und ohne dasselbe erlebt werden kann. Es scheint vielmehr, daß das Reizwort mit einem Bewußtsein des Kontrastverhältnisses assoziiert ist, und daß aus beiden eine bestimmte Richtung, eventuell ein Bewußtsein derselben (s. den Fall Kind Vp. III in der Tabelle) entsteht. Insofern ist der Prozeß in seiner Wirkung dem der

Tabelle XXVII.
Die Assoziation durch Kontrast.

Reizwort	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. VI
Brauerei		Weinberg	Kelterei	Weinhandel
Verm.			Oberbegriff	Eigentüml. Bewußtseinzustand
Demokrat	Aristokrat		Aristokrat	
Verm.	Oberbegriff		Anfzähl. v. Wört.	
Eifer				Faulheit
Verm.				
Fleiß		Faulheit		Faulheit
Verm.	Bild eines Zensurbogens, auf dem Fleiß und Note 4 nebeinander stehen			Ohne weiteres
Fremde	Einheimische	Einheimische	Heimat. 1024 σ	Heimat [satzes
Verm.	Oberbegriff		Ohne Weiteres	Bewßts.d.Gegen-
Geheimnis	Offenbarung			
Verm.	Bewußtsein des Gegensatzes: etwas Offenes finden.			
Genuß		Ungenuß		
Verm.		Fand nichts, dann Ungenuß		
Kind	Vater	Vater. 778 σ	Greis [finden!	
Verm.	Oberbegriff		Das and. Extrem	
Kunst	Wissenschaft	Wissenschaft	Wissenschaft	Wissenschaft
Verm.	Oberbegriff		Ein Bewußtsein d. Zugehörigkeit	Ohne weiteres
Nacht	Tag	Tag. 704 σ	Tag [Kontrastes	Tag
Verm.	Oberbegriff		Bewußtsein des	Ohne weiteres
Oberst		Unterst		
Verm.		Bild einer Leiter. Zwei Enden		
Prosa	Poesie	Poesie		
Verm.	Oberbegriff			
Schwanz	Kopf	Kopf	Kopf	
Verm.	Oberbegriff	An einem Bilde gefunden	Bild. Nicht der einzige Grund	
Schwester	Bruder	Bruder. 659 σ		Bruder
Verm.	Oberbegriff			Unwillkürlich

Verm. = Vermittlung zwischen Reiz- und Reaktionswort.

Wiederholung der Aufgabe ähnlich. Hierher wäre der Fall von Vp. II, Genuß — Ungenuß, zu zählen, allein dieses Bewußtsein des Kontrastverhältnisses und seiner Bildung durch »un« ist sehr spät nach dem Reizworte reproduziert worden. An einer Gesichtsvorstellung kann das angeblich Gegensätzliche gefunden werden, indem der Blick sich nach dem entsprechenden Teil bewegt. Es gibt aber viele Fälle, bei denen man nichts Erklärendes vorfindet. Was sollen wir von diesen sagen? Wenn eine Assoziation durch Kontrast wirklich besteht, so wären solche Fälle gerade die gewünschten, die zu erwartenden. Das bringt uns auf die Hauptschwierigkeit: Wenn es eine wirkliche Assoziation durch Kontrast gibt, kann sie nur als solche die Reproduktion einleiten, nicht durch ein Bewußtsein des Kontrastverhältnisses. Wir könnten ja ein Bewußtsein einer Bestimmtheit im Auftauchenden und ein Bewußtsein, daß das, was kommt, im Verhältnis des Kontrastes mit dem Reizwort steht, verstehen (vgl. oben: ich weiß, daß das, was kommt, richtig ist). Das ist aber etwas ganz anderes als der Gedanke an das Konstrastverhältnis im allgemeinen. Der Gedanke an die Richtigkeit der Reproduktion kann nicht die richtige Reproduktion hervorrufen. Dann steht der Gedanke an das Kontrastverhältnis auf derselben Stufe mit einer Reproduktion des übergeordneten Begriffes, wie in dem Versuch: Nacht. Ein zu etwas im Verhältnis des Kontrastes stehender Begriff: Tag.

Was wäre aber zu erwarten, wenn Kontrast eine »Assoziation« zwischen Bewußtseinsinhalten wäre? Sie müßte zunächst beschleunigend auf die Reproduktion wirken, und es bliebe dies experimentell festzustellen. Aber wie? Soll man gleich geläufige Wörter geben und eine größere Geschwindigkeit der Kontrastreproduktion zu bestätigen suchen? Die Bedingungen zu solchen Versuchen sind undenkbar, weil jede konstatierte Zunahme der Reproduktionsgeschwindigkeit mit vollem Recht einer bestehenden größeren Geläufigkeit zugerechnet würde. Es ließe sich aber vielleicht feststellen, daß tatsächlich gleich geläufige Reproduktionen fester sind, wenn sie zugleich Kontrastassoziationen enthalten, oder daß solche jüngere Tendenzen ebenso fest sind wie ältere, usw. Dann müßte sich ergeben, daß das Verhältnis des Grades der Festigkeit einer Normalreproduktion zu dem einer Vergleichsreproduktion kleiner ist, als das Verhältnis ihrer Reproduktionsgeschwindigkeiten. Nur so könnte man zeigen, daß Kontrast wirklich assoziierend wirkt und nicht selbst bloß ein Reproduzierendes und Reproduziertes ist. Die Schwierigkeiten, die man bei solchen Versuchen zu beseitigen hätte, sind zahllos, z. B. die Ausgleichung der Werte der andern mit dem Kontrast vorhandenen »Assoziationen« usw. Es müßte auch, wenn es eine Assoziation durch Kontrast gibt, möglich sein, eine Assoziation zwischen Bewußtseinsinhalten zu konstatieren, die noch nie zusammen im Bewußtsein gewesen sind.

So geht alles teils in die Reproduktionstendenz und teils in das Problem der Perzeption oder die Entstehung von Reproduktionstendenzen über. Tag und Nacht z. B. folgen als Erlebnisse aufeinander so oft, bis ein Bewußtsein des Kontrastes zwischen ihnen entsteht. Durch Ausfall von Gliedern in dem Verlauf der Reproduktion, was wir bestätigen können, wird ein Bewußtsein des Kontrastverhältnisses mit Tag assoziiert und die Reproduktion von Nacht bestimmt. Endlich fällt auch dieses Mittelglied aus, und Tag — Nacht wird eine geläufige Reproduktionstendenz.

Gewöhnlich wird die Assoziation durch Kontrast für eine Assoziation durch Ähnlichkeit gehalten[1]). Wenn aber diese Assoziation durch Ähnlichkeit ein etwaiges Bewußtsein der Ähnlichkeit als Mittelglied enthält, so gilt dafür das eben Gesagte. Z. B. Vp. III: Krücke. »Diesmal ein Ähnlichkeitsbewußtsein da. Es gibt noch so etwas ähnliches wie Krücke. Stelze.« Wirkliche Fälle einer Ähnlichkeitsassoziation finde ich kaum unter den Versuchen. Aufg. V, Vp. III: Motte. »Die äußere Ähnlichkeit des ums Licht Schwirrens. Fliege« — bietet keine Schwierigkeit. Es ist eben eine Reproduktion mittels eines übergeordneten Begriffes. Vgl. Vp. I: »Ich habe das Wort Malve (Reizwort) nicht innerlich ausgesprochen. Es war mir, als wenn Möwe da war. Ich war mir bewußt, daß das falsch war. Vogel.« 1064 σ. Vp. I: Tafel. »Ich habe heute das Wort table gesehen und übersetzt und dies hat Tisch reproduziert.« 971 σ.

Der folgende Versuch bietet etwas mehr. Aufg. V, Vp. I: Tulpe. »Mohn als Bestandteile eines Blumenbeetes. Eigentümlich ist es, daß ich auf Mohn kam. Es drängten sich viele Vorstellungen vor. Ein gewisses undeutliches Bild einer Tulpenblüte war vorhanden. Das verschwommene Bild der Tulpenblüte hat als solches Mohn reproduziert.« Hier hat wohl das Wort Tulpe in Verbindung mit der Aufgabe Anlaß zu der Reproduktion der verschwommenen Gesichtsvorstellung gegeben, die ihrerseits Mohn reproduziert hat. Eine dunkle Gesichtsvorstellung kann auch als übergeordneter Begriff gelten oder eine ähnliche Rolle spielen. Man wendet gewöhnlich dagegen ein, daß Vorstellungen doch immer etwas Bestimmtes sind und gar nichts Allgemeines an sich haben, daß wir eine allgemeine Vorstellung, z. B. eines Hundes, unmöglich haben können. Wir haben aber schon gesehen [§ 11], daß wir die Existenz eines Allgemeinen an den Vorstellungen nicht ableugnen dürfen. Es ist also verständlich, daß eine solche Vorstellung zwei voneinander verschiedene, schon mit ihr assoziierte Wortvorstellungen reproduzieren könnte, bzw. von der einen reproduziert werden und die andere alsdann reproduzieren könnte.

1) Max Offner, Die Grundformen der Vorstellungsverbindungen. Phil. Monatshefte. Bd. 28. 1892. S. 513 ff. B. Bourdon, Les Résultats des Théories contemporaines sur l'association des idées. Rev. Phil. Tome 31. 1891. p. 581.

c. Gefühlsvermittlung.

Unter den Versuchen finde ich drei Fälle, bei denen eine Gefühlsvermittlung vorhanden zu sein scheint.

Aufg. V. Vp. VI. Geheimnis. Bewußtheit der Aufgabe. Eigentümlicher Zustand. Es ist mir komisch vorgekommen. Es war ein Zustand der Überraschung, weil statt eines konkreten Begriffes der Begriff Geheimnis aufgetaucht ist (d. h. als Reizwort). Aus diesem Zustand heraus ist das Wort »Nein« zu erklären, was ich unwillkürlich aussprach. 1753 σ.

Aufg. V. Vp. III. Dutzend. Der Eindruck des Komischen durch eine Erinnerung, die »zwei Dutzend« herbeiführte. Zwei ausgesprochen. Hier zum ersten Male bin ich fest überzeugt, daß etwas Gefühlartiges die Assoziation vermittelt hat. 1301 σ.

Aufg. VI. Vp. III. Kartoffel. Schwierigkeit in der Ergänzung, als wenn nichts Schönes einfallen würde. Dann »doch«, und Hering war da. Hier ein stimmungsmäßiges Koordinierendes. Kartoffel nicht als Kraut, sondern als Gericht, als wenn man sich einer gewissen Ärmlichkeit gegenüber befindet. 1479 σ.

Es liegen hier zu wenige Beispiele vor, als daß wir uns eine Besprechung der Möglichkeit oder des Wesens einer Gefühlsvermittlung erlauben könnten. Der erste Versuch ist der reinste, weil in den zwei andern Bewußtseinslagen vorhanden sind. Die kleine Zahl solcher Vermittlungen läßt sich ja aus dem Charakter unserer Aufgaben und der arbeitsmäßigen Natur solcher Experimente im allgemeinen erklären. Aber eine Assoziation kann das Gefühl wohl kaum sein. Es könnte einen Teil des Reizes bilden oder selbst ein Glied einer Reihe von Reproduktionen sein und so zum Reaktionswort überführen.

d. Ohne Vermittlung.

Endlich kann ein Bewußtseinsinhalt ohne irgendeine oder ohne eine bemerkte Vermittelung auftreten. Vgl. den Versuch Remhrandt—Uhde oben (S. 326). Bei der Behandlung der Formen *B* und *C* haben wir gezeigt, daß eine von einem gegebenen Reiz erweckte Reproduktionstendenz sich erst ziemlich viel später verwirklichen kann, so daß sie sich mehr oder minder in den Strom der bewußten Erlebnisse eindrängt. Es läßt sich denken, daß dies sich zeitlich weit ausdehnen könnte. Als Grenzbegriff bildet es vielleicht die sogenannte freisteigende Reproduktion. Je weiter eine reproduzierte Vorstellung von der reproduzierenden zeitlich entfernt läge, um so mehr würde es scheinen, daß sie von selbst in das Bewußtsein gekommen wäre.

§ 14. Die einzelnen Aufgaben.

1) Die erste und die zweite Aufgabe: einen übergeordneten bzw. untergeordneten Begriff zu finden.

Tabelle XXVIII.

Die Durchschnittszeiten der Reaktionen jeder Aufgabe.

	Anfgabe I						Anfgabe II					
	Vp. I		Vp. II		Vp. III		Vp. I		Vp. II		Vp. III	
Mc	1414	79	1431	74	1157	63	1782	92	1732	79	1225	51
Ma	1720		1818		1486		1857		2261		1508	
m.V.	619		799		625		559		1081		534	

In Übereinstimmnng mit der Tabelle konstatieren die drei Vp., natürlich ohne zu wissen, wie die Reaktionszeiten waren, von selbst eine größere Leichtigkeit bei der ersten Aufgabe[1]. Vp. I: »Untergeordnete Begriffe werden ungerne gesucht«. Vp. II: »Untergeordnete Begriffe sind schwerer zn finden.« Vp. III: »Übergeordnete Begriffe sind leichter zn finden.«

Ans der Tabelle sehen wir noch, daß die mittleren Variationen bei Vp. I und III kleiner sind für die zweite als für die erste Anfgabe; daß also die Reaktionszeiten größere Verschiedenheit untereinander bei der zweiten Anfgabe zeigen, darf man nicht als den Grnnd der mittleren Verlängerung der Reaktionszeit dieser Anfgabe annehmen. Die Zeiten sind verlängert worden, aber sie sind in ihre Zeitgrenzen mehr in der zweiten, als in der ersten Anfgabe eingeschränkt. Anch sehen wir, daß die Mittelwerte überall kürzer sind in der ersten Aufgabe. Die kürzesten Zeiten sind bei der zweiten Anfgabe um 100 σ höher als die kürzesten der

1) Vgl. Cattell, Psychometrische Untersnchnngen. Teil III. Wundts Studien, Bd. IV, S. 249. »Die schwierigsten Assoziationen scheinen die zu sein, wo zum Klassenbegriff ein Beispiel und wo zum Verbum ein Subjekt zu suchen ist.«

andern Aufgabe, und die Anzahl der falschen Fälle im allgemeinen nimmt bei der zweiten ziemlich stark zu:

	Vp. I		Vp. II		Vp. III	
	% R.	% F.	% R.	% F.	% R.	% F.
Aufgabe I	94	6	88	12	74	26
Aufgabe II	96	4	79	21	47	53

Das alles wird auch in den Versuchen vom Sommersemester von den Vp. konstatiert und objektiv bestätigt.

Tabelle XXIX.

Die Durchschnittszeiten der Reaktionen jeder Aufgabe nach den Versuchen des Sommersemesters.

	Aufgabe I						Aufgabe II					
	Vp. I		Vp. II		Vp. IV		Vp. I		Vp. II		Vp. IV	
Mc	1097	77	1087	44	2295	95	1857	41	1290	30	2733	59
Ma	1400		1150		2532		1916		1401		2731	
m. V.	414		244		778		474		670		675	

Vp. IV sagt: »Die Gattungsbegriffe sind viel leichter zu finden. Man braucht sich nur an eine Definition zu halten, z. B. Schreiner — ist ein Holzarbeiter.« Vp. I sagt, daß sie den Eindruck habe, das Suchen sei ein anderes bei der zweiten, als bei der ersten Aufgabe. Dort wäre es eine Hemmung. Was die Grenzen der mittleren Variation betrifft, so sieht man, daß sie hier bei der zweiten Aufgabe weiter sind, nur bei der Vp. IV sind sie enger. Die auffallend große Anzahl falscher Fälle ist wohl dadurch zu erklären, daß die Reizwörter nicht sehr geeignet und oft sehr schwierig waren.

Den Grund dieser festgestellten Verlängerung der Reaktionszeit bei der zweiten Aufgabe haben wir wohl darin zu suchen, daß die erste Aufgabe durch eine gewöhnlich eindeutig bestimmte Reproduktion rasch erledigt wird, während die zweite eine Menge von Reproduktionen[1]) erregt, die sich alsbald in der

1) Vgl. Trautscholdt, a. a. O., S. 249: »In anderen Fällen wird man sich des Aufsteigens mehrerer assoziierter Vorstellungen klar bewußt und muß erst eine derselben als Urteilsprädikat auswählen« (!). Müller und Pilzecker, a. a. O., S. 156: »Eine nicht unwesentliche Rolle dürfte die effektuelle Hemmung bei denjenigen Assoziationsreaktionen spielen, wo die Vp. ein Wort oder Wortaggregat (eine Frage) zugerufen erhält, für welches das Reaktionswort (die Antwort) nicht eindeutig bestimmt ist«. Dagegen Münsterberg, a. a. O., S. 94 ff.

oben gezeigten Weise zn der Reaktion bestimmen müssen. Wir haben ja gesehen, daß eine Vp. bei der zweiten Anfgabe eine Reihe von Fällen konstatiert hat, bei denen einc Fülle von Reproduktionstendenzcn oder von »Vorstellungen« vorhanden war, die sie nicht näher beschreiben konnte. Gegen diese Anffassung ist dcr schwere Einwand zn erheben, daß wir keine Vermehrung der *B*- nnd *C*-Fälle im Verhältnis zu den *A*-Fällen in unsern Tabellen haben feststellen können. Wir müssen deshalb die Fälle einer Fülle von Reprodnktionstendenzen als eine dieser Aufgabe eigentümliche Klasse ansehen. Aber die von uns festgestellten Eigenschaften dieser Aufgabe, z. B. die Länge der Reaktionszeit, beruhen nicht daranf, weil ja die Mehrzahl der Versnche keine Menge sich anfdrängender Vorstellnngen konstatieren läßt, und weil gerade derjenige Grund[1]) fehlt, der nns erlaubt hätte, derartiges anzunehmen. Unsern früheren Erörternngen gemäß können wir nur bestätigen, daß diese Aufgabe nicht denselben Einfluß auf die Geschwindigkeit der Reaktion hat, wie Anfg. I. Eine Erklärung dafür könnten wir darin vermuten, daß wegen des selteneren Gebranchs dieser Aufgabe der Grad der Zeitersparnis für die Reproduktionen, den man bei ihr annehmen könnte, nicht so groß ist.

Tabelle XXX.

Die Form des Reaktionswortes bei der zweiten Anfgabe.

	Form	Vp. I	Vp. II	Vp. III
Richtige Fälle	X-Reizwort	39 %	30 %	23 %
	Adj. + Snbst.	5	4	0
	X (Reizwort)	8	1	0
	Adj. (Reizwort)	9	0	1
	Einfaches Wort	34	44	24,5
Falsche Fälle	X-Reizwort	0	2	1
	Einfaches Wort	5	12	29,5
	Aufgegeben	0	6	15
	Sinnlos	0	0	5
	Sonst	0	1	1

X-Reizwort bedentet, daß das Reaktionswort ein zusammengesetztes Wort war, in dem das Reizwort ein Element bildete. Wenn das Reizwort in Klammern steht, wird damit angedeutet, daß es nicht ausgesprochen wurde.

1) Vgl. die Erörterungen von Müller und Pilzecker über ihre Treffermethode und den verschiedenen Rechnungswert von über- und unterwertigen

Die Tabelle XXX zeigt, wie häufig die verschiedenen obenerwähnten Formen des Reaktionswortes vorkamen. Wir sehen, daß die Verhältnisse bei den richtigen Fällen von Vp. zu Vp. ziemlich konstant sind. Auffallend ist auch, daß das einfache Wort verhältnismäßig viel häufiger unter den falschen, als unter den richtigen Fällen vorkommt. Wenn es aber schwierig ist, ein einfaches Reaktionswort zu finden, was wir daraus schließen können, daß die Vp. so oft nach einer schematischen Methode greift, so ist es fast selbstverständlich, daß das einfache Wort häufiger Fehler mit sich bringt. Es sind das die sich aufdrängenden Reproduktionen, und die typische Form der Reaktion ist ein Wort, hier gewöhnlich ein Substantiv. Nichtbeachtung von Schwierigkeiten verursacht natürlich auch Fehler.

Tabelle XXXI.

Die Dauer der entsprechenden Reaktionen.

Die Form des Reaktionswortes	Vp. I		Vp. II		Vp. III	
	Mc	*Ma*	*Mc*	*Ma*	*Mc*	*Ma*
X-Reizwort	1738	1765	1716	2241	1115	1312
Adj. + Subst.	2449	2357	1360	2069		
X (Reizwort)	2181	2868	1940	2745		
Adj. (Reizwort)	1590	1528			977	977
Einfaches Wort	1479	1597	1820	2073	1266	1679

Tabelle XXXI zeigt, wie die Zeiten sich bei den verschiedenen Formen des Reaktionswortes verhalten. Daß Vp. III den andern zweien gegenüber eine Verlängerung der Zeit bei dem einfachen Wort hat, hängt wohl damit zusammen, daß sie Zusammensetzung immer vermeiden wollte und Anstoß daran nahm, so daß *B*- und *C*-Fälle, bei denen die erste Tendenz nach einem zusammengesetzten Reaktionsworte ging, ziemlich häufig unter dieser Rubrik, nämlich der der einfachen Wörter, vorkamen. Auch gibt es unter

Reproduktionstendenzen (a. a. O., S. 34 ff.). Unsere zweite Aufgabe im Gegensatz zu der ersten wäre dafür ein gutes Beispiel. *B*- und *C*-Fälle wären dann die überwertigen Reproduktionen, die Fälle der Fülle von Reproduktionstendenzen die unterwertigen. Wenn die Eigenart der zweiten Aufgabe auf der Menge der vorhandenen Tendenzen beruht, sollten wir eine große Vermehrung der *B*- und *C*-Fälle gegenüber den *A*-Fällen erwarten. Diese finden wir aber nicht.

den einfachen Reizwörtern ziemlich viele der Form A_2, was bei der Vp. II auch der Fall ist. Den assoziativ gebundenen Anhaltspunkt für Reproduktionen bilden ja in A_2 häufig Gruppen von Wortvorstellungen, die ein einfaches Wort leicht liefern. Die A_3-Form (Gesichtsvorstellung) begünstigt die Reproduktion von einfachen Wörtern in keinem merklichen Grade. Es ist, wie bei den andern zwei Vp., bei Vp. III natürlich, daß der Fall, bei welchem ein Notbehelf angewandt wurde, länger dauert. Eine vollkommene Regelmäßigkeit können wir jedoch hier nicht erwarten. Viele zusammengesetzte Wörter werden ja als einfache reproduziert. Immerhin ist das Resultat, vielleicht gerade in seiner Unregelmäßigkeit, nicht ohne Wert.

Die Fehler bei diesen Aufgaben.

In der ersten Aufgabe, in der wir wenige Fehler finden, sind sie meistens auf zufällige Störungen zurückzuführen, wie die nachwirkende Einstellung auf die frühere Aufgabe, die eigene Stärke irgendeiner Reproduktionstendenz, die ablenkende Kraft einer Gesichtsvorstellung usw. In einigen Fällen hat Vp. III wegen des hemmenden Einflusses einer in Bereitschaft liegenden, aber nicht passenden Reproduktion, wegen allgemeiner Hemmung oder Mangel an Reproduktionstendenz einen Versuch mit einer mehr oder minder sinnlosen Reaktion beendet. Gelegentlich spricht die Vp. das Reizwort selbst aus. Das ist aber nicht immer als eine Reproduktion des Wortes durch das Wort selbst zu betrachten[1]. Z. B. »Hagel. Wollte etwas sagen. Hatte ein Bewußtsein von Ähnlichkeitsbeziehungen zu andern Dingen. Habe dann ein Wort im Kopf gehabt, daß das Allgemeine in Hagel wiedergab. Habe aber Hagel ausgesprochen.« Dies ist wohl durch die motorische Tendenz der Vorstellung selbst und durch die ablenkende Kraft von unpassenden und unklaren Vorstellungen zu erklären. Vergleiche man damit das oben konstatierte innerliche Aussprechen des Reizwortes gleich nach seiner Erscheinung. Dagegen: »Sorge. Wortvorstellung

1) Vgl. Van der Plaats, Vrije Woordassociatie, S. 44, wo er gegen Aschaffenburgs Gruppe von »sinnlosen Assoziationen« argumentiert. »Eine Wiederholung des Reizwortes kann nicht als Assoziation aufgefaßt werden. Viele sprechen doch das Reizwort innerlich oder laut aus, bevor sie die Assoziation selbst aussprechen. Fällt ihnen nun eine Assoziation nicht gleich ein, so wiederholen sie eben das Reizwort.«

,Gemütsbewegung' mit dem Bewußtsein, daß es richtig war. Sorge aber unwillkürlich ausgesprochen. Sorge hat eine Erinnerung an den Roman von Sudermann aufgerufen. Es hängt damit zusammen, daß ich Sorge ausgesprochen habe.« Hier haben wir es mit einer wirklichen Reproduktion zu tun.

In der zweiten Aufgabe kommen neben den schon für die erste erwähnten Gründen für fehlerhafte Reaktionen noch folgende vor: bei Vp. II einige Fälle, bei denen die Vp. als untergeordneten Begriff die Antwort auf die Frage »woraus?« angab. Fahne—Tuch, Torte—Teig, und dergleichen mehr. Bei ihr finden wir auch sechs Fälle, bei denen sich keine Reproduktionstendenz überwertig machen konnte und sie den Versuch aufgab. Entweder fand sie nichts, oder verurteilte und verwarf die Richtung, in der sie suchte[1]). Bei 25 Fällen von Vp. III waren die Fehler hauptsächlich übergeordnete Begriffe und Synonyme oder rein auf Grund von lautlicher Berührungsassoziation reproduzierte Wörter. Hemmung kann ja den Versuch unter solchen Umständen sehr verlängern, sogar bis 6235 σ.

Die aufgegebenen Versuche von Vp. III lassen sich in derselben Weise wie bei Vp. II erklären. Auch kommen drei Fälle von Aussprechen des Reizwortes vor. In einem Falle war das Reizwort auf Grund einer Bewußtseinslage ausgesprochen. Eine kurze Reaktion war: Fleiß. »Habe ganz automatisch, ohne dabei zu denken, Pe ausgerufen.« 695 σ. Natürlich lassen sich solche und ziemlich allgemein, alle falschen Fälle nicht erklären außer im Sinne der bei den früheren Betrachtungen aufgestellten Sätze. Einen Anhaltspunkt zu Erklärungen derartiger Versuche haben wir in unserem Material ja nicht, weil die Reaktionen bei den falschen Fällen erst recht unter den verschiedenen Vp. auseinandergehen. Die faschen Fälle des Sommersemesters verhalten sich im ganzen in derselben Weise.

1) Z. B. Sprichwort. Habe an zwei Sprichwörter gedacht. »Chacun pour soi« und ein zweites, aber verschwommenes. Hatte gleich die Vorstellung von Salomon (der hat viele Sprichwörter gemacht). Habe mir gesagt: »Ich kann kein Sprichwort angeben«. Aufgegeben.

2) Die dritte und die vierte Aufgabe: ein Ganzes zu finden und einen Teil zu finden.

Tabelle XXXII.

Die Durchschnittszeiten der Reaktionen jeder Aufgabe.

	Aufgabe III			Aufgabe IV		
	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. I	Vp. II	Vp. III
Mc	1729 77	1359 34	1100 66	1448 83	1341 78	1119 72
Ma	1972	1667	1279	1624	1459	1215
m.V.	698	589	413	434	516	232

Im Einklang mit der Tabelle sagen die Vp. hier wieder von sich selbst aus, daß das Finden eines Teiles zu einem gegebenen Ganzen viel bequemer und angenehmer ist, als umgekehrt. Vp. III fügt auch hinzu: »Ganzes zum Teil ist mehr analytisch, wie beim Finden eines übergeordneten Begriffes, Teil zum Ganzen mehr synthetisch«. Die Vp. fühlen sowohl, daß die eine Aufgabe leichter ist, als auch, daß die andere schwerer ist. Aus der Tabelle sehen wir, daß die Zeiten bei der vierten Aufgabe kürzer sind, als bei der dritten, ausgenommen den Zentralwert bei Vp. III. Dieser ist auch bei Vp. II in der vierten Aufgabe kaum kleiner. Auffallend ist wieder die Verkleinerung der mittleren Variationen. Damit geht eine merkwürdige Tatsache Hand in Hand. Bei der dritten Aufgabe liegen die Höhepunkte der Frequenzkurven für sämtliche richtigen Fälle bei den Vp. bzw. im

11., 10., 8. Hundert σ,

während sie bei der vierten Aufgabe bzw. im

11. und 13., 13., 11. Hundert σ

liegen. Diese gehen steil und scharf hinauf zum Höhepunkt, jene langsamer. In Aufg. IV erreicht die Kurve ihren Höhepunkt bzw. in

2, 2, 1 Hundert σ,

in Aufg. III dagegen in

4, 6, 4 Hundert σ.

Damit hängt es zusammen, daß die mittleren Variationen bei der dritten Aufgabe so groß sind, und zugleich, daß die mittlere Variation nach oben so auffallend groß, die nach unten dagegen

so klein ist. Der mittlere Wert liegt auch bei Aufgabe IV ziemlich in dem Hundert, in das der Höhepunkt der Frequenzkurve fällt: bei der andern dagegen um bzw. 6, 3 und 3 Hunderte höher. Wir haben einen zweiten, aber ziemlich viel niedrigeren Höhepunkt auch da, wo der Mittelwert liegt.

Der Tatbestand ist also dem bei den ersten zwei Anfgaben erwähnten ähnlich. Bei Anfg. IV handelt es sich augenscheinlich um die Reprodnktion eines einzigen Teiles einer Mannigfaltigkeit. Man könnte darin den Grund des höheren Wertes des Höhepunktes der Frequenzknrve der vierten Aufgabe finden wollen. Das Argument aber scheitert in genau derselben Weise wie bei der zweiten Anfgabe. Dazu ist Anfg. IV von allen Vp. leichter nnd angenehmer gefunden worden, während die Anfgabe mit der scheinbar eindeutig bestimmten Richtung schwieriger gefunden wird. Man könnte erwidern, daß die Mannigfaltigkeit der möglichen Richtungen, die Zweideutigkeit der Lösung bei Anfg. III vorliegt. Das ist aber wieder nicht zutreffend, weil Fälle einer Fülle von Reprodnktionstendenzen bei Anfg. IV (nicht III) konstatiert werden, und das Verhalten der *B*- und *C*-Fälle dagegen spricht.

Hier stehen wir vor einem Dilemma. Wir haben die in *Ma* wenigstens deutliche Verlängerung der durchschnittlichen Reaktionszeit bei der dritten Aufgabe zu erklären. Dafür kann man das Argument von der Mannigfaltigkeit der möglichen Richtnngen anführen, das aber für verfehlt gehalten werden muß. Dann muß man sagen: Das Vorkommen einer empfundenen Fülle von Reproduktionstendenzen ist eine eigentümliche Erscheinung, die aber gar nichts mit der Anzahl der vorhandenen Richtungen zu tun hat, weil es sich ja hier nicht etwa um eine hinzugetretene dritte Tendenz, sondern nm die Häufigkeit des Vorkommens einer schon zuweilen konstatierten zweiten Tendenz handelt. Kein gefundenes Datum hindert, daß eine zweite Tendenz 50 % häufiger bei einer Aufgabe als bei einer andern vorkommt. Daß der ganze Tatbestand einfach eine Folge der Zusammenstellung von Versuchen verschiedener Art ist, kann man auch nicht behaupten, weil wir dieselben Eigentümlichkeiten an den Anfgaben oft auch bei einfacheren Formen (A_1, A_3, s. Figur 5) finden. Die Erörterungen von Müller nnd Pilzecker haben ihre Berechtigung. Sie erlauben uns aber nicht, eine Hemmung jeder Reprodnktionstendenz durch jede andere vorhandene Tendenz, wie man zuweilen ange-

nommen hat, vorauszusetzen. An der Regelmäßigkeit unserer Daten kann man keinen Anstoß nehmen. Es wäre eine traurige Täuschung, wenn wir trotz solcher Regelmäßigkeiten doch zu der Annahme gedrängt würden, jeder Versuch ließe sich nur an und für sich untersuchen.

Deshalb müssen wir eine andere Theorie zu Hilfe nehmen, und zwar die schon angedeutete. Wir haben nämlich bei den Aufgaben III und IV gefunden, daß der Versuch bei Aufg. III oft geschwinder verläuft, daß er aber als schwieriger empfunden wird, während der Versuch bei Aufg. IV im allgemeinen länger dauert, bzw. der Höhepunkt der Frequenzkurve höher liegt, aber als leichter empfunden wird. Dies steht in schönem Gegensatz zu den früheren zwei Aufgaben und es ließe sich so formulieren: Bei Aufg. III ist die Reproduktion an sich geschwinder, die Aufgabe aber bewirkt nur eine geringe Zeitersparnis. Bei Aufg. IV dagegen ist die Reproduktion an sich langsamer als bei Aufg. III, aber die Aufgabe selbst kann eine größere Zeitersparnis hervorbringen, und zwar so, daß diese größer ist als der Nachteil der Reproduktionsgeschwindigkeit bei Aufg. III.

Im Sommersemester konstatierte Vp. I, daß es ihr leichter schien, vom Ganzen auf den Teil als umgekehrt zu kommen. S. auch Vp. IV.

Tabelle XXXIII.
Sommersemester.

	Aufgabe III						Aufgabe IV					
	Vp. I		Vp. II		Vp. IV		Vp. I		Vp. II		Vp. IV	
Mc	1645	26	1532	15	2121	63	1760	26	1672	21	2125	42
Ma	1805		1853		2241		1856		1791		2412	
m. V.	527		615		1190		526		573		853	
F	4		54		27		0		15		16	

F = absolute Anzahl der falschen Reaktionen.

Die Tabelle XXXIII ist auch sonst abweichend. Nur bei Vp. II ist die durchschnittliche Ziffer *Ma* bei der vierten Aufgabe kürzer. Bei Vp. I ist sie in der großen Mehrzahl der Fälle (73 %) kürzer. Bei Vp. IV ist sie durchgehends länger als bei Aufg. III. Daß sie nicht reagiert wie die andern, kann man aus dem Folgenden sehen: Besen—Stiel. »Ohne weiteres. Das ist ein sehr geläufiger Ausdruck

(man schreibt ja Besenstiel).« 2917 σ (!). Diese Zeit ist ungemein lang für einen geläufigen Ausdruck. Weil dies weiter nicht (im Protokoll usw.) erklärt wird, müssen wir es auf sich beruhen lassen. Die Anzahl der falschen Fälle nimmt bei allen Vp. bei der vierten Aufgabe ab, bei Vp. IV allerdings nur 3 %. Diese Unregelmäßigkeit gegenüber den Versuchen des Wintersemesters ist wohl wieder auf die ungeeigneten Reizwörter zurückzuführen.

Die Verhältnisse bei den falschen Fällen des Wintersemesters zeigen uns auch, daß die vierte Aufgabe leichter ist.

	Vp. I					Vp. II					Vp. III				
	R.	F.	R.	F.	%	R.	F.	R.	F.	%	R.	F.	R.	F.	%
Aufg. III	86 :	14	56	3	5	35 :	65	39	43	52	80 :	20	34	11	24
Aufg. IV	99 :	1	72	1	1	85 :	15	95	6	6	80 :	20	43	10	19

Unter dem Zeichen für die Vp. steht links das Verhältnis der Anzahl aller richtigen Versuche der Aufgabe zu der der falschen, in Prozentsätzen ausgedrückt; rechts die absoluten Anzahlen aller protokollierten, Gesichtsvorstellungen enthaltenden richtigen und falschen Versuche, zuletzt der Prozentsatz der letzteren. Wir merken die relative und absolute Abnahme bei der vierten Aufgabe. Es wäre doch zu erwarten, daß die Gesichtsvorstellungen, die eine so große Rolle bei diesen zwei Aufgaben spielen, bei der leichteren Aufgabe zunehmen. Man vgl. auch das unten (S. 388) angeführte Protokoll.

Schon Home[1]) hat in seinem Gesetz des natürlichen Verlaufs der Vorstellungen behauptet, daß es uns ein Vergnügen sei, vom Ganzen zu den Teilen überzugehen, und umgekehrt unangenehm. Steinthal[2]) dagegen stellt die folgenden drei Sätze auf: 1) daß

1) Henry Home (Lord Kames), Elements of Criticism. 7. ed. 1788 Vol. I p. 25 f. »Grandeur which makes a deep impression, inclines us, in running over any series, to proceed from small to great, rather than from great to small; but order prevails over that tendency, and affords great pleasure as well as facility in passing from a whole to its parts, and from a subject to its ornaments, which are not felt in the opposite course. Elevation touches the mind no less than grandeur doth; and in raising the mind to elevated objects, there is sensible pleasure: the course of nature, however, hath still a greater influence than elevation; and therefore, the pleasure of falling with rain, and descending gradually with a river, prevails over that of mounting upward. But where the course of nature is joined with elevation, the effect must be delightful: and hence the singular beauty of smoke ascending in a calm morning.

2) Steinthal, Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft. Erster Teil. S. 161.

die Seele leichter aus dem ungewohnten Zustand in den gewohnten zurückkehrt als umgekehrt; 2) denn die Seele folgt leichter dem Gange der wirklichen Bewegung, als sie die rückläufige Bewegung vollzieht; 3) das selbständige Objekt reproduziert schwerer das unselbständige, z. B. das Ganze reproduziert schwerer die Teile als umgekehrt. Denn im Gedanken des Ganzen ruht die Seele, während die Vorstellung des Teiles sie zum Ganzen treibt, ohne welches er gar nicht zu denken ist.

Dies wird von Trautscholdt[1]) bestätigt mit einer durchschnittlichen Zeit für den gefundenen Teil von 901 σ, für das gefundene Ganze von 608 σ (subtrahierte »Assoziationszeiten«). Die Reproduktionen, die er als Teile bezeichnet hat, sind aber kaum mit den andern, den Ganzen, zu vergleichen.

Auch Cattell[2]) war noch nicht auf das Richtige gekommen. Er sagt: »Man wird erkennen, daß es nicht länger dauert, eine Stadt zu nennen, wenn ein Land gegeben ist, als umgekehrt: in diesem Fall ist in Wirklichkeit eine Wahl nicht nötig. Denn es gibt in jedem Land eine bestimmte Stadt, die man fast unwillkürlich nennt« usw. Das kann so sein; nichts hindert, daß irgend etwas mit irgend etwas verbunden sei, was für ein logisches Verhältnis auch immer zwischen ihnen obwalte. Das drückt aber nur die Gleichwertigkeit assoziativer Verbindungen unter allen Umständen aus. Die Reproduktion vieler Wörter unter dem Einfluß einer Aufgabe ist anders bedingt, als die bloße Reproduktion von irgend etwas, sei das Induzierte der Teil zu dem Gegebenen oder sonst etwas. Die bloße Assoziation hat als solche nichts mit der Bedeutung des Reproduzierten für das Reproduzierende zu tun.

Wir haben hier einen experimentellen Beleg für die Ausführungen von Schmidkunz[3]), in denen er der analytischen Phantasie der synthetischen gegenüber den Vorzug zuspricht.

1) Trautscholdt, Wundts Studien Bd. I, S. 244.

2) Cattell, Psychometrische Untersuchungen, Teil III. Wundts Studien Bd. IV, S. 247.

3) Schmidkunz, Analytische und synthetische Phantasie, Halle 1889, S. 91: »Das Bisherige hat uns bereits hinreichend darüber aufgeklärt, welcher Weg, ob der synthetische oder der analytische, uns zu einem deutlicheren und lebhafteren Bilde all der verborgenen Fäden führt, die in der darstellenden Natur oder in der zu reproduzierenden Kunst von einem Punkt zum andern, vom Einzelnen zum Ganzen und wieder zurück laufen. Es war die Analysis, welche hier tiefer eindringt.«

Im Einklang mit unserem Resultat könnte man die vorgeführten Ansichten etwas voneinander trennen. Der Weg vom Ganzen zu den Teilen, der analytische Weg von Schmidkunz, entspräche dann mit seiner größeren Leichtigkeit der leichteren Aufgabe IV, während Steinthal recht hätte, insofern man das Ganze in ähnlicher Weise wie den übergeordneten Begriff als den natürlichen Ruhepunkt betrachtete, da der Teil das Ganze implizite einschließt und nur dadurch existiert. Diese Leichtigkeit, das Ganze zu finden, wäre dann wieder in den bei dieser Aufgabe niedriger liegenden Höhepunkten der Frequenzkurven zu sehen. Das praktische Verhalten oder die Aufgabe hat jedoch teilweise das letztere überwogen.

Vp. I macht die Bemerkung: »ich habe den Eindruck, daß es leichter ist, den Teil zu finden, wenn die Gegenstände kleiner sind«. Der betreffende Versuch war: Schwert. »Dunkles Bild einer Schwertklinge« 1102 σ, und ein vorhergehendes: Laden. »Bild eines kleinen Ladens. Gesucht nach irgendeinem Inhalt. Gedacht an Gewürz und dergleichen. Fiel aber nicht darauf. Sagte Gewölbe. Wahrscheinlich wollte ich Gewürz sagen. Unangenehme Spannung.« 2571 σ. Ich habe demzufolge eine Reihe von Versuchen bei jeder Vp. herausgesucht, bei welchen die Reizworte Bezeichnungen für kleinere Gegenstände waren. Ich finde aber keine wesentliche Verminderung der Reaktionzeit bei ihnen. Die durchschnittliche Zeit ist kaum, wenn auch ein wenig, kleiner als die sämtlicher Versuche der Aufgabe. Umgekehrt finde ich nicht, daß die Versuche mit einer Zeit von mehr als 2000 σ immer Reizwörter haben, die größere Gegenstände bezeichnen. Solche Wörter kommen ja vielfach vor, aber die Länge der Zeit ist wohl nicht schlechthin aus der Größe des vom Reizwort bezeichneten Gegenstandes zu erklären. Dergleichen sind Kreis, Welt, Schlacht, Drache, Erde, Wirtschaft, Gebirge, Land, Laden, Schule, Ausstellung, Forst, Brief, Gewehr, Kloster, Mappe, Himmel usw.

So auch bei der andern Aufgabe. Vp. I macht hier wieder die Bemerkung bei dem Versuch: Tisch. »Dunkle Vorstellung eines Tisches im Zimmer.« Zimmer. »Sobald die Gegenstände größer werden, wird es schwieriger für mich, ein Ganzes zu finden. Ich glaube, daß meine Bilder begrenzt sind, und daß es leichter ist, bei kleinen zu einem Ganzen überzugehen, als bei größeren. So hatte ich bei dem Reizwort Seil Schwierigkeiten, weil es (Seil) so lang war.« Ich habe nun die Versuche wie bei der andern Auf-

gabe untersucht. Es sind aber nicht schlechthin die größeren Gegenstände, die am meisten Schwierigkeiten bieten, sondern die mehr oder minder selbständigen. Ein Wort wie Brücke wurde sehr schwierig gefunden. Vp. I: Brücke. »Deutliche Vorstellung einer Brücke über einen Fluß. Ich konnte kein Ganzes finden. Habe schließlich Verbindung gesagt (= übergeord. Begr.).« 4624 σ. Vp. II: Brücke. »Ich stand auf einer Brücke und habe mich nach allen Seiten umgeschaut. Habe das Ganze nicht gefunden. Unlustgefühl dabei.« 13714 σ (!). Vp. III: Brücke. »Optische Vorstellung von Häusern, die jenseits der Brücke stehen, und dann auf einmal Stadt.« 2069 σ.

3) Die fünfte und die sechste Aufgabe: einen koordinierten Begriff bzw. einen andern Teil eines gemeinsamen Ganzen zu finden.

Über die fünfte Aufgabe sagt Vp. I aus: »es scheint, als ob diese Art von Versuchen sehr bequem, am bequemsten ist«, und Vp. III: »ich habe den Eindruck großer Leichtigkeit bei diesen Versuchen. Das andere Wort springt heraus«, und wieder: »Alles scheint wie aus der Pistole zu kommen«.

Sehen wir zu, ob das objektiv bestätigt wird.

Tabelle XXXIV.

Die Durchschnittszeiten der Reaktionen jeder Aufgabe.

	Aufagbe V							
	Vp. I		Vp. II		Vp. III		Vp. VI	
Mc	1338	84	1312	81	1197	66	1220	61
Ma	1594		1612		1421		1419	
m.V.	492		662		530		442	

Für Vp. I ist die durchschnittliche Zeit *Ma* dieser Aufgabe kürzer, als die irgendeiner andern Aufgabe, und für Vp. II ebenso, außer bei der vierten Aufgabe. Für Vp. III ist sie kürzer, als die der ersten zwei Aufgaben, länger als die der dritten und vierten. Bei Vp. II aber nimmt die Frequenzkurve dieser Aufgabe ihren Anfang um 200 σ früher als die der vierten Aufgabe, bei Vp. III um 100 σ früher als die andern zwei Aufgaben. Der Zentralwert bei Vp. II und Vp. I ist bei dieser Aufgabe am kleinsten, bei Vp. III ist er nur kleiner als der der zweiten Aufgabe.

Der Prozentsatz der falschen Fälle: Vp. I 0 %, Vp. II 6 %, Vp. III 21,5 %, Vp. VI 20 %, ist kleiner bei dieser Aufgabe als bei allen andern für alle Vp. außer Vp. III, für welche der Prozentsatz bei dieser Aufgabe 1,5 % größer ist, als bei der dritten und der vierten Aufgabe.

Wir dürfen also nicht behaupten, daß diese Aufgabe die leichteste von allen sei: sie ist aber jedenfalls eine der leichtesten. Gerade das Gegenteil aber habe ich am Beginn der Versuche erwartet, weil es mir sehr wahrscheinlich zu sein schien, daß die Reproduktion mittels des Oberbegriffs regelmäßig stattfinden müßte. Das ist aber, wie wir gezeigt haben, keineswegs der Fall, und auch wenn das regelmäßig, wie bei Vp. I, zu geschehen scheint, ist die durchschnittliche Zeit doch kürzer als bei den andern Aufgaben. Das bekräftigt unsere Behauptung, daß der Oberbegriff nur eine Nebenerscheinung im Prozeß ist. Wenn das nicht so wäre, wären die Zeiten durchschnittlich viel länger gewesen, und in der Tat können die Versuchsreproduktion und Reproduktion des Oberbegriffes nebeneinander verlaufen, ohne sich gegenseitig viel zu hemmen.

Das Obige wird weder im Protokoll noch objektiv bei den Versuchen des Sommersemesters bestätigt. Ich gebe hier die

Tabelle XXXV

Sommersemester.

	Aufgabe V						Aufgabe VI					
	Vp. I		Vp. II		Vp. III		Vp. I		Vp. II		Vp. IV	
Mc	1857	11	1445	40	2461	65	2389	13	1601	29	2949	26
Ma	2071		1676		2649		2294		2097		3343	
m.V.	688		576		508		562		1014		973	

dafür, ohne weitere Bemerkung außer der, daß die Reizwörter auch hier wieder nicht sehr geeignet waren, und, was wichtiger ist, daß wir dieselben Reizwörter das ganze Semester hindurch und für alle Aufgaben benutzt haben, so daß allerlei Störungen dagewesen sein können und auch zum Teil als Erinnerungen usw. zu spüren sind. Auch das Protokoll vermag uns keinen Aufschluß über den Tatbestand zu geben, so daß in Anbetracht der großen

subjektiven und objektiven Übereinstimmung der Versuche dieser Aufgabe während des Wintersemesters wir an deren Resultat gar nicht zu zweifeln brauchen.

Die sechste Aufgabe.

Tabelle XXXVI.

	Aufgabe VI			
	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. VI
Me	1699 64	1745 28	1316 33	1888 43
Ma	1946	2002	1511	1920
m.V.	658	839	555	507

Aus der Tabelle ersehen wir, daß die Reaktionszeiten bei allen Vp. (Sommer und Winter) ziemlich viel länger als die der fünften Aufgabe sind. Das ist wohl zum Teil auf die Notwendigkeit der Vermittlung, des Ganzen, im Versuch zurückzuführen. Bei allen Vp. ist die Frequenzkurve höchst unregelmäßig. Sie zeigt kaum einen deutlichen Höhepunkt und wird hier und da plötzlich unterbrochen. Der höchste Punkt in der Kurve kommt später als bei der fünften Aufgabe, und bei Vp. VI nimmt sie ihren Anfang 400 σ später. Sie zeigt deutlich den Einfluß einer Störung. Bei andern Vp. nimmt sie ihren Anfang eher, wenn auch schwächer. Der Prozentsatz der Fehler bei den verschiedenen Vp.: Vp. I 13 %, Vp. II 62 %, Vp. III 44 %, Vp. VI 42 %, ist auch viel größer. Das läßt sich durch eine dieser Aufgabe eigentümliche Schwierigkeit kaum völlig erklären. Wir müssen uns daran erinnern, daß wir ein Reproduziertes nicht als der Aufgabe entsprechend betrachten können, wenn es nicht bewußt als Teil eines Ganzen aufgefaßt wurde. Ein solches Versäumnis hing nicht von einer Vergeßlichkeit seitens der Vp. ab, sondern von der empfundenen Schwierigkeit, etwas als Teil eines Ganzen anzusehen, was man selbst als Ganzes oder als etwas Selbständiges zu betrachten pflegt[1]). Vp. I macht eine Bemerkung darüber anläßlich des folgenden Versuches. »Mauer. Garten, als Teil eines Anwesens. Ziemlich deutliches Bild einer Mauer, die einen Garten abschließt. Das Suchen dauerte etwas

1) Vp. I. Beere—Frucht. Bewußtsein, daß es falsch ist. Ich suchte nach etwas anderem. Fand nichts, weil es schon etwas Selbständiges ist. 2721 σ.

lang.« 4164 σ. Es ist eben ein großer Unterschied zwischen den Fällen, bei denen man gewohnt ist, etwas als Teil zu betrachten (z. B. Schnabel), und den Fällen, bei denen man gar nicht geneigt ist, etwas als Teil zu betrachten. Das ist ein wesentlicher Unterschied zwischen der gegenständlichen und der begrifflichen Koordination (d. h. zwischen der VI. und der V. Aufgabe). Vergleiche man damit die folgenden: Seife — Waschwasser, Löffel — Messer. Dagegen wurde als leicht empfunden: Sonne — Mond als Teile des Planetensystems. Wenn man aber die Reizwörter mit den Reaktionswörtern der Zeitlänge nach einordnet, sieht man keine Zunahme der Dauer mit der Selbständigkeit. Das hätten wir auch nicht erwarten können: wir müssen die Aussage der Vp. im einzelnen Falle stehen lassen und uns damit begnügen. Im Gegensatz zu der früheren also ist diese Aufgabe keine geläufige, während wir doch nicht sagen können, daß die Reproduktionstendenz irgendwie an sich ungünstig gestellt ist. Jedoch liegt öfters, wie wir gesehen haben, ein dem Prozeß wesentlicher Teil außerhalb der einfachen Kooperation von Aufgabe und Reproduktionstendenz, wie wir sie bei den andern Aufgaben gefunden haben.

Über die Fehler ist nicht viel Neues zu sagen. Störungen und Hemmungen gingen ihnen meistenteils voran; die Vp. war vielleicht von einem interessanten oder lebhaften Bild oder von einer sich aufdrängenden oder in Bereitschaft liegenden Reproduktionstendenz abgelenkt. Unter allen kommt die Angabe des übergeordneten Begriffes am häufigsten statt des Ganzen oder des andern Teiles vor. Das hängt wohl damit zusammen, daß die Aufgabe, den übergeordneten Begriff zu finden, eine starke Perseverationstendenz besitzt. Vp. II klagt sogar einmal darüber, daß ihr das Reizwort so gattungsmäßig vorkam. Ich finde aber nicht, daß im allgemeinen die fälschliche Reproduktion des übergeordneten Begriffes merklich kürzere Zeit dauert, als fälschliche Reproduktionen anderer Art. Wo der Versuch aufgegeben wurde, ist der Grund nur in der Unfähigkeit, eine befriedigende Reproduktionstendenz zu finden, in einer Hemmung oder einem Urteil über die vorhandene Tendenz zu sehen. Wie oben, so können wir auch hier nicht alle Fälle erklären. Daß die Fehler sämtlich auf der größeren oder kleineren Geschwindigkeit und Stärke der betreffenden Reproduktion oder auf einer momentanen falschen Auffassung der Aufgabe beruhen, kann man nicht leugnen. Auch kann

das Reproduzierte bis zu einem bestimmten Punkt ins Bewußtsein kommen, wie wenn es das wirklich der Aufgabe Entsprechende wäre. Die Aufgabe braucht nicht jedesmal ersetzt zu werden. Sie kann einfach durch die Kraft der sich aufdrängenden Reproduktionstendenz verdrängt werden. Es ist auch wohl möglich, daß die Aufgabe von der Vp. selbst falsch hergestellt wird und deshalb natürlich Fehler bewirkt. Als Fehler dieser Gattung sind die von Vp. II bei Aufgabe III so oft angegebenen Antworten auf die Frage woraus? zu betrachten. Die Fehler vom Sommersemester bieten nichts Neues.

Ist die Länge der Reaktionszeit bei falschen Reaktionen ein Kriterium dafür, daß sich die Vp. mehr oder weniger bemüht hat, richtig zu reagieren?

Tabelle XXXVII.

Die Dauer der richtigen und der falschen Fälle im Verhältnis zueinander.

		Aufg. I	Aufg. II	Aufg. III	Aufg. IV	Aufg. V	Aufg. VI
Vp. I	*Me*	152	140	108	88	—	108
	Ma	202	117	117	88	—	109
Vp. II	*Me*	97	98	107	140	262	—
	Ma	134	82	108	176	262	—
Vp. III	*Me*	117	117	118	107	94	103
	Ma	101	122	106	118	106	109
Vp. VI	*Me*					130	129
	Ma					122	124

Die Zahlen geben die Dauer der falschen Fälle im Prozentsatz der Dauer der richtigen Fälle an.

Ich habe die Fehler aller Aufgaben daraufhin untersucht, finde aber kein einheitliches Resultat. Die verhältnismäßig lange Dauer falscher Fälle bei allen Aufgaben einer Vp. hätte angedeutet, daß sie sich mehr als die andern Vp. bemüht hätte, richtig zu reagieren, indem sie länger der Kraft sich aufdrängender Reaktionen widerstanden wäre. Eine solche lange Dauer ist aber in Tabelle XXXVII nicht zu finden, obgleich wohl nicht jedes Resultat ganz unerklärlich wäre. Wir weisen also einfach wieder auf die größere Mannigfaltigkeit der Faktoren bei den falschen Fällen hin.

§ 15. Zusammenfassung.

1) Individuelle Unterschiede.

Im fünften Paragraphen haben wir viele Angaben der Vp. gebracht, die zu der Frage Anlaß geben, ob sich die betreffende Vp. mehr an die motorische oder an die sensorische Reaktionsweise[1]) gehalten hat. Vp. I z. B. spricht das Reizwort nach seinem Erscheinen fast regelmäßig zuerst innerlich aus, ebenso wie das Reaktionswort vor der Reaktion. Bei kurzen und glatten Reaktionen jedoch fällt letzteres öfters weg. Die Lautbilder sind hier akustisch-motorisch; aber die Vp. beschreibt sie als rein oder überwiegend akustisch. Vp. III dagegen spricht das Reizwort nach seinem Erscheinen gar nicht und das Reaktionswort vor dem Aussprechen nur selten innerlich aus. Ihre Lautbilder sind ebenfalls akustisch-motorisch, jedoch vorwiegend motorisch. Das Reaktionswort tritt öfters überraschend oder mit dem Bewußtsein eines Zwanges auf, und die Vp. weiß in der Reaktion oft schon sehr früh, was sie zu sagen hat. Die Reaktion wird gewöhnlich erst im Aussprechen gerechtfertigt, und diese Vp. macht nicht selten sinnlose und verfrühte Reaktionen. Wie sie sagt, fängt sie zuweilen an, das Reizwort auszusprechen, noch bevor es ihr klar ins Bewußtsein gekommen ist. Sie beobachtet auch einmal eine Einstellung des motorischen[2]) Apparats auf ein Wort vor dem Auftreten des Wortes im Bewußtsein. Vp. II verhält sich im allgemeinen mehr wie Vp. I. So viel lehrt uns die bloße Aussage der Vp.

Diese Unterscheidung ist insofern eine begründete, als wir sehen, daß die eine Vp. scheinbar viele auf das erste Stadium des Versuches oder auf die Apperzeption sich beziehende Erlebnisse angibt, während diese Erlebnisse bei der andern Vp. wegfallen, was freilich keineswegs immer der Fall ist. Man kann aber diesen

---

1) Vgl. Wundt, [5]Psych. III., S. 420 ff.

2) Aufg. IV. Garten. Diesmal habe ich die zwangsweise Artikulation von z in der Zungenspitze gefühlt, und zwar halb artikuliert, bevor ich überhaupt anfing, das Reaktionswort auszusprechen Zaun. 969 σ.

Unterschied in der Reaktionsweise auch objektiv beobachten und man hat dafür kürzlich eine neue Methode eingeführt. Danach ordnet man alle Versuche nach der Größe der Reaktionszeit in regelmäßige, passend kleine Zeitabschnitte. Die Anzahl der Versuche bei den Zeitabschnitten ergibt dann eine Kurve, die den Zusammenhang zwischen allen Versuchen sehr gut darstellt.

Dies haben wir auch mit unsern Versuchen für jede Aufgabe und jede Vp. vorgenommen (s. Figur 9). Nur die Kurve für Aufg. VI, Vp. II, fehlt aus schon angegebenen Gründen (S. 299). Man wird nun häufig in der Figur eine verfrühte und eine verspätete Reaktion finden, und im allgemeinen ist erstere Weise bei Vp. III viel ausgeprägter als bei den andern, was mit den obigen Angaben gut übereinstimmen würde. Auf diese Weise könnte man zu der Meinung kommen, daß Vp. III motorisch, Vp. I und Vp. II dagegen sensorisch angelegte Typen seien. Das wäre auch ein gut zusammenfassender Ausdruck für viele Eigentümlichkeiten der Vp.

Viele der sonstigen Unterschiede zwischen den Vp. wurden schon erwähnt. Im allgemeinen lassen sie sich folgendermaßen charakterisieren. Vp. I hat nur mittelstarke Reproduktionstendenzen, aber die Aufgabe hat bei ihr eine kräftige und nachhaltige Wirkung, und die Perseverationstendenz kommt ihr zu Hilfe, sobald sie sich des Mangels an Wirksamkeit der Aufgabe bewußt wird. Die Aufgabe kann die Reproduktionstendenzen zu ihren Zwecken gut verwerten. Die Vp. macht deshalb nur wenige Fehler und gibt wenige Versuche ungelöst auf. Vp. III dagegen hat sehr starke Reproduktionstendenzen, und die Aufgabe hat öfters nicht die nötige Kraft, ihr Aufkommen genügend zu dirigieren, die falschen zu hemmen und die richtigen zu verstärken. Viele dringen trotz der Vorbereitung und der starken Wirksamkeit der Aufgabe durch. Vp. II dagegen hat keine besonders starken Reproduktionstendenzen; die Wirksamkeit der Aufgabe ist noch schwächer, und sie vermag wegen unklaren Verständnisses nicht immer die richtige Wirksamkeit herzustellen, und selbst wenn sie daist, ist sie meist nicht genügend sicher und stark. Vp. VI ist mehr wie Vp. I, nur daß bei ihr die Reproduktionstendenzen verhältnismäßig etwas stärker sind als bei Vp. I.

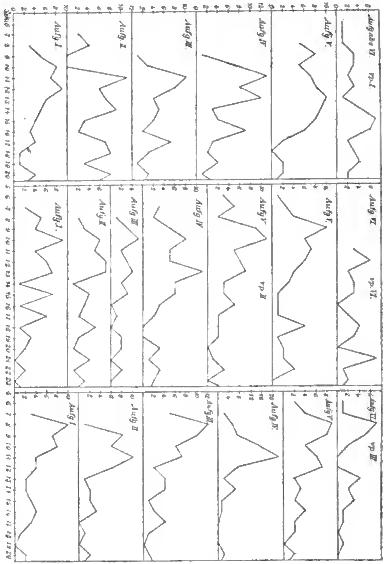


Fig. 9 (Streuungskurven).

Die aus unsern Lese-, sog. Erkennungsversuchen erhaltenen Daten lasse ich in einer Tabelle folgen.

Tabelle XXXVIII.

Die Leseversuche.

Vp.	Anzahl der Versuche	*Mc*	*m.V.*	Gipfel der Streuungskurve
I	65	415	79	390
II	102	411	66	390
III	94	444	56	390 = 410
IV	90	525	66	420 = 500

2) Die Reaktionsweise.

In unserer Figur bemerkt man nicht nur zwei Gipfel, sondern in den meisten Kurven deren mehrere. Bei Vp. I sind die meisten Gipfel etwa 0,3^s, zuweilen nur 0,2^s voneinander entfernt. Bei Vp. II beträgt der Zwischenraum ebenfalls häufig 0,3^s, und bei Vp. III ist es etwas unbestimmter, weil es bei ihr im allgemeinen nicht so viele Gipfel gibt, aber die zwei Perioden 0,2^s und 0,3^s sind doch zu erkennen. Insofern könnte man von einer Periodizität in der Streuungskurve reden. Wir geben zu, daß die Anzahl der Versuche, aus denen diese Kurven gewonnen wurden, nicht sehr groß ist. Auffallend ist noch, wie oft die Gipfel bei den verschiedenen Aufgaben in ihrer absoluten Stellung miteinander übereinstimmen (s. besonders Vp. II). In den Streuungskurven kann man zugleich Charakteristiken für die verschiedenen Aufgaben finden wie, daß die Kurve der zweiten Aufgabe etwas später anfängt, und daß der zweite Gipfel etwas deutlicher als der erste ist. Bei der dritten Aufgabe zeigt sich der erste Gipfel etwas früher als bei der vierten, was wir in Beziehung zu der Frage der Schwierigkeiten dieser Aufgabe schon oben besprochen haben. Bei den übrigen Aufgaben sieht man, wie früh schon die Kurven anfangen.

Nun fragt es sich, ob wir berechtigt sind, aus so wenigen Versuchen eine Regelmäßigkeit herauszulesen. Wir haben viele Gruppen von Faktoren gefunden und könnten wohl sagen: wenn die Faktoren bei den Versuchen so verschieden und mannigfaltig sind, so

kann man aus einer derartigen Zusammenstellung aller Versuche schwerlich Neues gewinnen. Aus den Streuungskurven Schlüsse zu ziehen, ist aber, wie gesagt, zu einer Methode geworden, die gewisse Vorteile neben denen des arithmetischen Mittels bzw. der *m. V.* und des Zentralwertes haben soll, und die betreffenden Forscher[1]) haben wichtige Schlüsse auf Grund ihrer Kurven gezogen. Wir könnten vielleicht mit demselben Recht unsere Periodizität behaupten. Dies veranlaßt uns, die Methode im allgemeinen zu besprechen.

Wenn die Anzahl der Faktoren, die die Länge der Reaktionszeit bestimmen, begrenzt und nicht variabel ist, sollte man erwarten, daß sich die Zeiten in einer Streuungskurve alle symmetrisch entweder um einen oder um mehrere Werte scharen. Das tun sie aber bekanntlich nicht. Wären in den meisten Versuchen viele Faktoren zu gleicher Zeit wirksam, in andern aber ein anderer Faktor zu späterer Zeit, dann dürfte man einen hohen Gipfel zu jener Zeit und zu dieser Zeit einen zweiten niedrigeren Gipfel in der Kurve erwarten. So könnte eine Art Periodizität entstehen. Tatsächlich findet man ähnliches, wie man in den von Alechsieff[2]) angegebenen Kurven sofort sehen kann. Wenn man die Gipfel dieser Kurven etwas genauer verfolgt, so findet man verschiedenes Bemerkenswerte. Ich will ein wenig darauf eingehen, weil bei Alechsieff, im Gegensatz zu den früheren Arbeiten, die den Unterschied zwischen den Reaktionsweisen behandelt haben, das Material klarer dargestellt und zugänglicher ist. Aus allen seinen Tabellen stellte ich alle Kurven jeder Vp. in je eine Tabelle zusammen, worin nur die allen Kurven gemeinsamen Gipfel zum Vorschein kamen.

Ich fand erstens, was auch Alechsieff hervorgehoben hat, daß bei den verkürzten Reaktionen nur ein einziger Gipfel vorkommt, und zwar bei 150 oder 154 σ, zweitens, daß sehr viele der andern Kurven ihre Gipfel in Perioden von 20 oder 30 σ erreichen. Bei Vp. Alechsieff erfolgen die Perioden bei den verlängerten und natürlichen Reaktionen fast regelmäßig in Perioden von 20 σ. Dem scheinen sich Vp. Buch und Koch anzuschließen. Dagegen brauchen Vp. Savescu und Almy etwa 30 σ zu einer Periode. Eigentümlich ist es, wie fast genau dieselbe Einheits-

1) Alechsieff, Reaktionszeiten bei Durchgangsbeobachtungen. Wundts Studien, XVI, S. 1 ff. Wundt, [5]Psych., III, S. 421 ff.

2) a. a. O., am Schlusse des Bandes.

ziffer bei den die Gipfel angebenden Zahlen wiederkehrte. Bei vielen Reihen kehrte auch die Periode immer an derselben absoluten Stelle wieder. Es kamen wohl Abweichungen vor, trotzdem wurde die Größe der Periode beibehalten, s. z. B. Vp. Savescu. Dabei bemerkte ich, wenn ich die Versuchsreihe mit der Versuchsanordnung verglich, daß eine Periode scheinbar aufwärts oder abwärts geschoben werden kann, wenn die Reize in ihrer Qualität oder Quantität verändert werden. Diese brauchen aber nicht bei jeder Veränderung des Reizes verschoben zu sein, sondern mutmaßlich nur da, wo die mehr physiologischen Bedingungen der Reaktion dadurch verändert werden.

Man könnte nun daraus verschiedene Schlüsse ziehen. Zunächst ist die motorische oder die verkürzte Reaktion nur die verkürzteste. Doch kann man dabei noch von nichts Absolutem sprechen. In den von Wundt mitgeteilten Bergemannschen Versuchen[1]) scheint die Reaktion noch kürzer als 150 σ zu sein, etwa 100 σ. Die verkürzte Reaktion wäre dann eine Reaktion unter möglichst großer Konstanz des Reizes und Einfachheit der Aufgabe und Einübung von beiden. Ich sage Aufgabe, weil die Unterschiede des Reaktionsverlaufes nicht einfach vorgefunden, sondern auf Grund der besonderen Vorbereitung erfolgt sind. Wundt erklärt z. B.[2]), daß bei der motorischen Reaktion »mit der Perzeption des Eindrucks auch schon die impulsive Apperzeption der Reaktionsbewegung ausgelöst wird, während die deutliche Apperzeption des Eindrucks erst nachfolgt. So wird man annehmen dürfen, daß die im Fall maximaler Übung bei beiden Reaktionsweisen übrigbleibenden Unterschiede die Zeit zweier sukzessiver Apperzeptionsakte von einfachster Beschaffenheit repräsentieren.« Das wäre richtig, wenn man in vielen Versuchen bloß vorfände, daß der betreffende Apperzeptionsakt fortgefallen sei. Dem ist aber nicht so, man bereitet vielmehr dieses Fortfallen vor. In beiden Fällen hat man nicht nur zwei verschiedene Reaktionen, sondern auch zwei verschiedene Aufgaben. Deshalb kann von einem bei der sensorischen Reaktion vorhandenen vollständigen Willensvorgang und einem die muskuläre Reaktion ausmachenden bloßen Reflex[3]) nicht wohl die Rede sein. Die Reaktionen sind in beiden

1) Wundt, a. a. O., S. 421.
2) a. a. O., S. 420.
3) a. a. O., S. 427.

Fällen ebensosehr Willensvorgänge oder von einer Aufgabe abhängige Vorgänge. Dafür spricht auch die Tatsache, daß (bei Alechsieff) die natürliche Reaktion ebenfalls einen sehr symmetrischen und dem der verkürzten Reaktion ähnlichen Verlauf nimmt[1]. Das ist vielleicht durch die sich den vorliegenden Gewohnheiten anpassende Aufgabe und die einigermaßen konstant bleibenden Reaktionsumstände zu erklären. Die Symmetrie des Verlaufs ist also ziemlich unabhängig von dem Charakter der Reaktion, sei diese ursprünglich sensorisch oder motorisch (s. Alechsieff, Fig. 1 und 2). Die eingeübt sensorische Reaktion dagegen zeigt viele Gipfel, welche andeuten, daß bei verschiedenen Versuchen die Anzahl der Faktoren und ihre Stellung in der Reaktion verschieden gewesen sind, wie wir es auch für die Mittelglieder unserer V. und VI. Aufgaben gezeigt haben (§ 8). Die Reaktion kann demnach je nach Art der Aufgabe in irgendeine der obenerwähnten Perioden fallen. Die absoluten Zeiten der Perioden aber bleiben dabei dieselben. Wie schon gesagt, scheint diese absolute Stellung der Perioden von einer Veränderung im Reize hin und her geschoben werden zu können.

Man muß deshalb sehr vorsichtig verfahren. Die Form einer Kurve ist noch kein Beweis, daß in dem einen Reaktionsverlauf ein Faktor vorhanden war, der dem andern fehlte. Wir müssen zuerst wissen, bei welcher Zeit das Vorhandensein des betreffenden Faktors, der sicher nicht in allen Fällen im Protokoll verzeichnet ist, anzunehmen ist. Man sollte denken, daß bei genügender Übung die Streuungskurve für irgendeine Aufgabe, vorausgesetzt, daß die Reize qualitativ und quantitativ immer gleichwertig gehalten werden können, ebenso symmetrisch ausfallen müßte, wie die für die verkürzte Reaktion, deren einfache Aufgabe sich gleichbleibt. Unter dieser Voraussetzung könnte man wohl mit Heranziehung des Protokolls Behauptungen über die Dauer eines Aktes nach einer Subtraktion der Gesamtresultate aufstellen. Es ist aber zu betonen, daß wir vorläufig die Dauer eines Aktes nicht unabhängig von der ihn vorbereitenden Aufgabe ausdrücken dürfen, bis vielleicht weitere Forschung durch Ver-

1) Wundts Erklärung davon scheint mir nicht plausibel (a. a. O., S. 422). Es ist nicht wahrscheinlich, daß ein solcher Unterschied der Reaktionsweise, wie der der motorischen und sensorischen Reaktionen sein soll, von einer Vergrößerung des zufälligen Fehlers von 6 σ ganz verwischt wird.

gleichung vieler Aufgaben uns gelehrt haben wird, daß die Dauer eines Aktes unabhängig von der Aufgabe ist. Keinesfalls darf man aus der bloßen Form der Kurven entnehmen, daß in der einen Reaktion (der sensorischen) etwas prinzipiell Neues vorhanden ist, was nicht im wesentlichen schon in der andern (der motorischen) enthalten war. Jedoch kann man annehmen, wenn der Verlauf der Streuungskurve irgendwelche Eigentümlichkeiten zeigt, daß eine Verschiedenheit entweder der Aufgabe oder des Reaktionsverlaufs (vgl. unser A_1, A_3, A_2 oben) oder beider vorliegt. In diesem Sinne wäre die Streuungskurve ein Hilfsmittel zur Diagnostik der Reaktion. Insofern als beide Kurven bestimmten Aufgaben entsprechen, haben sie denselben Wert. Aus Alechsieffs Kurven scheint jedoch hervorzugehen, daß eine Verwicklung der Aufgabe, wie die sensorische Form der Reaktion sie enthält, nicht so gleichmäßig und konstant durchgeführt werden kann.

Tabelle XXXIX.

Aufg. I. Vp. II.

Reaktionszeit	750	830	910	990	1070	1150
Anzahl	5	3	4	8	6	3
Klasse						
Reaktionszeit	1230	1310	1390	1470	1550	1630
Anzahl	—	5	7	2	4	4
Klasse		53 A_3 Mc = 1323				
Reaktionszeit	1710	1790	1870	1950	2030	2110
Anzahl	1	5	1	1	2	2
Klasse	10 A_1 Mc = 1778					
Reaktionszeit	2190	2270	2350	2430	2510	2590
Anzahl	1	2	1	1	1	1
Klasse						
Reaktionszeit	2670	2750	2830	2910	2990	3070
Anzahl	1	—	1	—	—	2
Klasse				3 B Mc = 2948		

Anzahl = Anzahl der Versuche, deren Dauer zwischen die zwei betreffenden Zeiten fällt; z. B. 5 Versuche lagen zwischen 750 σ und 830 σ. Unter Klasse wird die Anzahl der Fälle in der Klasse A_1, A_3 usw. und der Zentralwert derselben angegeben. Die Abstände zwischen den Zeiten entsprechen dem wahrscheinlichen Fehler; hier beträgt er z. B. 78, rund 80 σ.

Tabelle XL.

Vp. I. Aufg. IV.

Reaktionszeit	900	933	966	1000	1033	1066	1100	1133	1166
Anzahl	1	—	—	1	2	3	7	3	3
Klasse									
Reaktionszeit	1200	1233	1266	1300	1333	1366	1400	1433	1466
Anzahl	2	2	4	4	5	4	—	3	—
Klasse	6 A_0 $Mc = 1218$			52 A_3 $Mc = 1331$					
Reaktionszeit	1500	1533	1566	1600	1633	1666	1700	1733	1766
Anzahl	2	2	1	2	—	6	—	2	1
Klasse				10 C $Mc = 1676$					
Klasse					15 A_1 $Mc = 1689$				
Reaktionszeit	1800	1833	1866	1900	1933	1966	2000	2033	2066
Anzahl	—	1	2	—	—	3	—	—	1
Klasse									
Reaktionszeit	2100	2133	2166	2200	2233	2266	2300	2333	2366
Anzahl	—	3	1	—	1	1	1	—	—
Klasse					5 B $Mc = 2278$				

Tabelle XLI.

Vp. III. Aufg. IV.

Reaktionszeit	700	725	750	775	800	825	850	875
Anzahl	1	—	1	1	1	1	3	2
Klasse								
Reaktionszeit	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075
Anzahl	1	2	1	4	6	—	6	4
Klasse				17 A_2 $Mc = 1004$. 13 C $Mc = 1085$				
Reaktionszeit	1100	1125	1150	1175	1200	1225	1250	1275
Anzahl	10	3	6	6	1	2	2	3
Klasse	9 A_1 $Mc = 1111$		26 A_3 $Mc = 1165$					
Reaktionszeit	1300	1325	1350	1375	1400	1425	1450	1475
Anzahl	1	2	—	1	1	1	1	2
Klasse						7 B $Mc = 1494$		
Reaktionszeit	1500	1525	1550	1575	1600	1625	1650	1675
Anzahl								1

Ich habe nun zur Illustration dieser Kritik drei fast zufällig herausgegriffene Versuchsreihen in Streuungskurven dargestellt, wobei der wahrscheinliche Fehler als Zeiteinheit zugrunde gelegt wurde. Die Tabellen XXXIX—XLI enthalten das Resultat. Unter jedem Zeitabschnitt steht die Anzahl der Fälle, die darin vorkamen, und darunter wieder der Zentralwert irgendeiner von uns bestimmten Klasse von Versuchen, der auch in den betreffenden Zeitabschnitt fällt. Davor steht die Anzahl von Versuchen in der betreffenden Klasse.

Wie man sieht, haben wir nichts weniger als eine symmetrische Kurve. Doch kommen mehrere höhere Gipfel vor, in deren Nähe der Zentralwert der einen oder der andern Klasse nicht selten liegt. Gipfel kommen aber auch ohne eine zugeordnete Klasse vor, z. B. Tab. XXXIX, 990 σ, 8 Fälle.

Dieses Resultat bestätigt, was wir behauptet haben, daß eine unregelmäßige Streuungskurve kein einheitliches Ganzes bildet. Die Streuungskurve bildet aber ein gutes Hilfsmittel zur Diagnostik der Versuchsreihe, indem die Höhe und Lage der Gipfel als eine Bestätigung für die Einteilung der Versuche betrachtet werden kann, oder indem diese Gipfel als Fingerzeig zur Aufdeckung anderer Versuchsarten dienen.

3) Die Reaktionen und die Frage der Subtraktion.

Wir kommen jetzt auf die Frage der Subtraktion bei Reaktionsversuchen im allgemeinen. Für kompliziertere Reaktionen sind die muskuläre und die sensorielle Reaktion der Ausgangspunkt gewesen. In den Verlauf der letzteren glaubte man andere intellektuelle Akte einfügen zu können, die ihre Dauer um eine entsprechende Größe verlängern müßten. So erhielt man die sogenannten Erkennungs-, Unterscheidungs- und Assoziationsreaktionen[1]. Auf Grund von Subtraktion der Zeiten der einfacheren Reaktionen von denen der komplizierteren glaubte man in den Differenzen die Erkennungs-, Unterscheidungs- und Assoziationszeiten sehen zu dürfen, wobei man den Maßstab für diese Akte natürlich nur in der formalen Definition derselben finden konnte.

Es lassen sich gegen dieses Verfahren naheliegende Bedenken

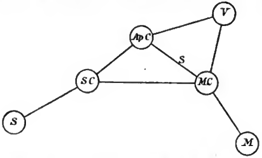
1) Für eine zusammenfassende Darstellung der Frage, des Arguments dafür und der Literatur s. Wundt, [5]Psych., III., S. 450 ff.

erheben. Zunächst bürgt eine bestimmte Versuchsanordnung noch nicht dafür, daß das im Bewußtsein wirklich vorkommt, was man als Unterscheidung usw. definiert hat. Der Verlauf der Reaktion ist erst daraufhin zu untersuchen. Es bestehen mehrere Möglichkeiten. Der erwartete Akt könnte erstens vielleicht außerhalb statt innerhalb des Verlaufs des Versuchs vorkommen, was der Fall wäre, wenn nur die Verschiedenheit der vorausgehenden Vorbereitung den psychologischen Unterschied zwischen den Reaktionen bildete. In dem Falle wäre es falsch, die Unterschiede der Reaktionszeiten mit etwaigen Unterschieden im Inhalt der Versuche verschiedener Aufgaben zu identifizieren. Zweitens braucht überhaupt kein eigentümlicher Unterscheidungsakt vorzukommen. Natürlich kann drittens auch eine wirkliche Unterscheidung erfolgen, aber in qualitativ und vermutlich auch zeitlich verschiedener Form[1]). Bevor wir Reaktionszeiten voneinander subtrahieren, müssen wir sicher sein, daß die gefundenen Unterschiede der Zeiten eindeutig Unterschieden im Verlauf der Reaktionen entsprechen. Diese Sicherheit gibt uns nicht einmal das Protokoll. Die Vp. kann uns ein einigermaßen zuverlässiges Protokoll über ihre eigenen Erlebnisse, aber nicht über deren Bedeutung oder über die Rolle, die sie im Versuch spielen, geben. Das kann erst durch das Sammeln und Vergleichen vieler das betreffende Erlebnis enthaltenden Versuche ermittelt werden, wobei man das betreffende Erlebnis mit den vorausgehenden und nachfolgenden zusammenzustellen hat. Es wäre offenbar bedenklich, einen ideal vollständigen Reaktionsverlauf für die Erkennungsreaktion und einen gleichen für die Assoziationsreaktionen aus vielen unvollkommenen Versuchen aufzubauen, die entsprechenden Durchschnittszeiten voneinander zu subtrahieren und diese dann als Assoziationszeiten zu betrachten. Wir müssen erst viele Versuche sammeln, in denen wir denselben Inhalt vorfinden. Für diese wären wir berechtigt, eine durchschnittliche Dauer zu berechnen. Auf diese Weise hätten wir sowohl Qualität wie Quantität der Elemente im Verlauf der Reaktion fixiert. Die Selbstbeobachtung kann natürlich nicht in allen Fällen gleichmäßig eingehend und zuverlässig sein, aber hinreichende

1) Dieses Bedenken scheint auch Wundt zuzugeben, indem er sagt, »daß sich auch die der Selbstbeobachtung gegebene qualitative Beschaffenheit der Akte (Erkennungs- usw. -Akte) mit dem Grad ihrer Zusammensetzung mehr oder weniger erheblich verändern wird«. »Psych., III., S. 452.

Exaktheit wäre nur auf diese Weise zu gewinnen. Derartiges haben wir, wenn auch in noch sehr unvollkommener Weise, mit unsern A_1-, A_3-, A_2-Fällen erstrebt. Bei solchem Verfahren würde eine symmetrische, aus einem einzigen Gipfel bestehende Streuungskurve ein gutes Kriterium für die Gleichartigkeit des Inhalts der Reaktion sein. Dies ist aber immer nur innerhalb derselben Aufgabe auszuführen, weil wir noch keine Ahnung haben, in welcher Weise verschiedene Aufgaben die einzelnen Teile eines Versuchsverlaufs beeinflussen.

Für die Ausführung des Subtraktionsverfahrens scheint ein Schema wie das folgende[1]) bestimmend gewesen zu sein.



S bezeichnet den Beginn der Reizung und *M* das Reaktionsende der Nervenbahn, *SC* das sensorische und *MC* das motorische Zentrum. Der Kreis *S—SC—MC—M* würde also den Verlauf der motorischen Reaktion darstellen. *ApC* bezeichnet das Apperzeptionszentrum, so daß der Verlauf *S—SC—ApC—MC—M* die sensorische Reaktion wiedergeben würde. Die Assoziationsreaktion kommt etwa zustande, indem die Strecke *ApC—MC* zu den beiden *ApC—V* und *V—MC* erweitert wird, wo *V* eine Vorstellung bezeichnen soll. Ein auffallender Fehler liegt in diesem Verfahren. Man nimmt nämlich immer an, daß die in dem jeweils erweiterten Verlauf ausgefallene Strecke, z. B. *SC—MC* oder *ApC—MC*, ignoriert werden kann. *S—SC—ApC—MC—M* sei die Erkennungsreaktion, und *S—SC—ApC—V—MC—M* die Assoziationsreaktion. Wenn jene von dieser subtrahiert werden soll, muß das Verhältnis der Dauer von *ApC—MC* zu der von *ApC—V* und *V—MC* zusammen berücksichtigt werden. Im Subtraktionsverfahren kann *ApC—MC* wenigstens nicht als gleich Null gelten.

1) Vgl. Erdmann und Dodge, Untersuchungen über das Lesen, Kap. IX

Der Verlauf vieler Versuche deutet darauf hin, daß dieses Schema etwas zu vollständig ist. Viele Reproduktionen kommen, ohne daß sie gesucht werden, überraschend, zwangsweise, sie drängen sich auf (s. oben § 5). Was aus dem Schema in diesem Falle ausfallen soll, ist schwer zu bestimmen. Das Wort wird wohl immer von der Vp. apperzipiert. Darauf kommt aber manchmal das Reaktionswort, ohne daß es vorher als akustische oder motorische Wortvorstellung aufgetreten wäre. Der Verlauf der Bahn von *ApC* an ist wenigstens sehr verkürzt oder »unbewußt« zu denken im Vergleich zu dem Fall, bei dem ein peinlich langer Prozeß des Suchens stattfindet, ohne daß bestimmte Vorstellungen dabei bemerkt werden, und bei dem das Wort als akustische oder motorische Vorstellung vor seinem Aussprechen auftritt. Dies ganze Schema ist eine allzu mechanische Auffassung, die dem wirklichen Verlauf der Assoziation sehr wenig entspricht, abgesehen davon, daß der dem Schema zugrunde liegende Verlauf ohne Rücksicht auf den sich von Versuch zu Versuch verändernden Charakter des Reaktionsverlaufs konstruiert worden ist, wie wir schon erwähnt haben.

Das Schema berücksichtigt auch nicht den Einfluß der vorausgehenden Vorbereitung auf den ganzen Verlauf der Reaktion. Wir haben als wahrscheinlich gefunden, daß verschiedene Aufgaben den Inhalt des Verlaufs verschieden gestalten und die Länge der Reaktionszeiten in verschiedenem Grade beeinflussen. Es ist unklar, wie man die ganze Dauer der Reaktion auf die verschiedenen Teile der Bahn verteilen soll, auch wenn man annimmt, daß die Vorbereitung sie alle gleichmäßig beeinflußt, was nicht wahrscheinlich ist. Man müßte erst ähnliche Gruppen von Versuchen bei verschiedenen Aufgaben, die in der obenerwähnten Weise gesammelt worden sind, vergleichen. Dabei könnte man eine vollkommene Gleichheit des Verlaufs derselben Versuchsart bei verschiedenen Aufgaben kaum erwarten. Eine solche aber annähernd zu erreichen und eine solche Vergleichung wäre nötig, bevor man sichere Behauptungen über die Dauer irgendeines Aktes aufstellen könnte. Dann ließe sich vielleicht der verkürzende Einfluß der Aufgabe von den rein mechanischen Prozessen in der Reaktion trennen und eine Bestimmung über die Dauer verschiedener Teile erzielen.

Es kommt noch etwas hinzu, was das Subtraktionsverfahren bedenklich macht. Wir haben oben (Fig. 8, S. 353) festgestellt, daß die

Geläufigkeit einer Reproduktion von der Aufgabe unabhängig ist, d. h. die Geläufigkeit übt für sich einen verkürzenden Einfluß auf die Reaktion aus. Ich habe nicht festgestellt, ob die Zunahme der Geläufigkeit stets den Ausfall irgendwelcher Prozesse im Versuch mit sich bringt, oder ob sie die Dauer des Übergangs von dem einen Punkt zum andern für sich verkürzt. Das wäre aber erst festzustellen, ehe man das Subtraktionsverfahren für zuverlässig halten dürfte. Mit diesem Faktor hat noch keiner der Forscher gerechnet, die das Subtraktionsverfahren angewendet haben.

Obgleich es nicht ausgeschlossen ist, daß das Subtraktionsverfahren schließlich anwendbar wäre, meinen wir, daß seine bisherige Anwendung den Wert der in dieser Weise berechneten Resultate eher vermindert und den späteren Forschern den Zugang zu den experimentellen Daten und irgendeinen sicheren Vergleich der Resultate fast unmöglich gemacht hat.

4) Einteilung der Assoziationen.

Es gibt viele Einteilungen der Assoziationen und Kritiken dieser Einteilungen. Die wichtigsten Kritiken sind wohl die von Orth[1]) und die von Claparède[2]). Jener hat Nachdruck auf die unpsychologische Natur der früher aufgestellten Einteilungen von Trautscholdt, Kraepelin, Aschaffenburg, Münsterberg, Ziehen und Wreschner gelegt und sie verurteilt, weil sie logisch und nicht rein psychologisch, nicht aus dem Gegenstande selbst geschöpft sind. Er entwirft selbst eine Einteilung »auf Grund eines umfangreichen Materials, gewonnen durch Versuche«. Er versteht unter Assoziation »das Hervorrufen von Bewußtseinstatsachen durch andere«, und die Einteilung beruht zunächst auf der Unterscheidung zwischen Assoziationen ohne eingeschobene Bewußtseinsvorgänge[3]) bzw. mit solchen, und Assoziationen ohne begleitende Bewußtseinsvorgänge bzw. mit solchen. Dagegen erhebt Claparède[4]) den Einwand, daß, obgleich eine rein psychologische

1) Orth, Kritik der Assoziationseinteilungen. Zeitschr. f. päd. Psych. III. 1901. S. 104.

2) Claparède, L'association des idées. Paris 1903, S. 206 ff.

3) Vgl. Mayer und Orth, Ztschr. für Phys. und Psych. 26. 1901. S. 1 ff.

4) a. a. O., S. 220. La forme logique a aussi un interêt psychologique. Il n'est pas indifférent que le sujet ait ou non conscience de cette forme.

Einteilung nötig sei, man nicht vergessen dürfe, daß die logische Form auch psychologisch wichtig sei. Es sei nicht gleichgültig, ob die Vp. sich dieser Form bewußt sei oder nicht. Er versteht unter Assoziation dasselbe wie Orth und entwirft selbst eine ziemlich verwickelte Einteilung der Assoziationen, die von Selbstbeobachtung während einer Reihe von Versuchen unterstützt worden ist.

Wenn wir nach den meisten Einteilungen Assoziation definieren als »das Hervorrufen von Bewußtseinstatsachen durch andere«, so haben wir freilich das Recht zu dieser Definition; aber man darf immerhin fragen, ob eine solche Definition zweckmäßig ist. Man kann zunächst fragen, welche in der ganzen Reihe hervorgerufener Bewußtseinsinhalte man damit meint, und warum gerade diese. Wenn der Inhalt z. B. ein Reaktionswort ist, ist er freilich zum Teil dadurch bestimmt, daß ein Reizwort vorherging. Aber die hervorgerufene Reaktion ist nur qualitativ bestimmt, sonst nicht. Sie kann zeitlich sehr weit von dem Reiz entfernt liegen und kann dazu in einem variabeln, durch das Reizwort nicht eindeutig bestimmten Verhältnis stehen. Außerdem können noch andere Vorstellungen sich zwischen Reiz- und Reaktionswort einschieben, bei denen gleichfalls eine Beziehung zum Reizworte anzunehmen ist. Es ist mir nicht klar, wie man unter solchen Umständen überhaupt eine brauchbare Einteilung, besonders eine solche, bei der der Wert der Assoziation oder die besondere Beziehung zwischen Reiz und Reaktion berücksichtigt wird, hat erwarten können. Man könnte ebensogut eine Einteilung nach dem Werte der Assoziationen, die zwischen zwei in einem Buche aufeinander folgenden Substantiven vorliegen, versuchen[1]. Eine solche Einteilung würde sich einfach nach der Anzahl der gewollten Kategorien und gar nicht nach dem Sachverhalt richten können.

Daher scheint es uns, zunächst wenigstens, zweckmäßiger, Assoziation anders zu definieren. Assoziation ist hiernach das, wodurch es erst möglich wird, daß ein Erlebnis von einem andern reproduziert werde. Diese Definition hat den Vorteil, daß sie den Gegenstand bestimmt, den sie definieren will, aber zugleich dessen Beschreibung und Analyse der Forschung

1) Aschaffenburg, Experimentelle Studien über Assoziationen, I. Teil. Kraepelins Psych. Arb. I. S. 220: »Ich habe mich . . . darauf beschränkt, die Beziehungen von Reiz und Reaktion festzustellen, wie sie sich im Sprechen widerspiegeln«.

überläßt, wie es heutzutage unserem Ausgangspunkt entsprechend sein sollte. Reproduktion kennen wir als Tatsache, aber Assoziation kennen wir nicht, und wir können sie noch sehr wenig begrifflich bestimmen. Zugleich wird diese Definition brauchbar für jede Aufeinanderfolge von Reproduktionen, wie lang diese auch sei, weil sie sich nur damit wiederholt. Sie bezieht sich auf jede Art von Reaktion. Damit wird auch eine Einteilung oder Beschreibung gewisser Reproduktionen (sogenannter Assoziationen) je nach den Umständen nicht ausgeschlossen. Unsere Arbeit hat eine solche zu geben versucht. Diese wird aber den Details der Arbeit überlassen, weil sie keine Einteilung ist, die gleich einen allgemeinen Wert zu haben beanspruchen könnte, und vor allem, weil sie nur die Bedingungen für die Reproduktion angibt.

Es scheint zunächst aus unsern Experimenten hervorzugehen, daß irgendein Erlebnis auf ein anderes assoziativ folgen kann, wenn Assoziation zwischen ihnen vorausgesetzt wird. Die einzige Forderung ist, daß sie miteinander assoziiert seien, und die Qualität der Erlebnisse scheint diese Möglichkeit auf keine Weise zu begrenzen. Zentral erregte Erlebnisse aber können auch aufeinander folgen, ohne daß das Spätere vom Früheren reproduziert werde[1]), wie wir bei unserer Betrachtung der mehrere Reproduktionstendenzen enthaltenden Versuche oben gesehen haben. Ein solcher Fall würde sich etwa so darstellen lassen; $A\ a\ b\ c\ d\ \alpha\ \beta$, wobei A der Reiz ist, $a\ b\ c\ d$ die erste Reihe von Erlebnissen, die von A reproduziert werden, $\alpha\ \beta$ die zweite Reihe; α wird aber nicht von d reproduziert oder veranlaßt, sondern von A. Das sollte nach der Beschreibung der B- und C-Fälle klar sein.

Nach dieser Betrachtung und nach unsern Versuchen wird man leicht einsehen können, wie die Assoziationen einzuteilen sind. Wir sehen von der Möglichkeit frei steigender zentraler Empfindungen oder Vorstellungen hier ab, weil, wie wir oben angedeutet haben, diese zum Teil vielleicht gut als Grenzfälle unter die B- und C-Fälle gebracht werden können.

Jede Assoziation ist ebenso innere[2]) wie äußere, weil es, soviel

1) Deshalb sage ich oben bei der Bestimmung des Gegenstandes bzw. Definition »von einem andern reproduziert« und nicht »auf ein anderes gefolgt«.

2) Max Offner, Die Grundformen der Vorstellungsverbindungen, S. 66.

wir wissen, nur eine Art von Assoziationen gibt, die dadurch hergestellt wird, daß zwei Erlebnisse zusammen[1]) im Bewußtsein gewesen sind. Daß das aber keine ausreichende Erklärung für die Reproduktion ergibt, haben wir schon zur Genüge gesehen. Wir haben den Einfluß der Aufgabe, der andern vom Reiz oder von reproduzierten Erlebnissen in Gang gebrachten Reproduktionen, der Gefühle usw. auf die Bestimmung der Reproduktion erkannt. Demzufolge müssen wir sagen: Wo es sich um unmittelbar anfeinander folgende Erlebnisse handelt, wird das Spätere nie vom Früheren durch den Wert der inhaltlichen Beziehungen zwischen ihnen reproduziert. Seine Reproduktion aber kann begünstigt, benachteiligt oder ausgeschlossen werden, wenn ein vorhergehendes Moment (wie die Aufgabe, ein Gefühl usw.) darauf wirksam wird, aber nur auf Grund eines früheren bewußten Zusammendenkens (am meisten in der Form A_1) oder einer Methode, die zu solchem führen könnte (A_3, A_2 usw.). Welche Form bestimmend wird, hängt von der Geschwindigkeit der sie ausmachenden Reproduktionstendenzen ab. Die einzige Bedingung für die Entstehung einer Assoziation, die wir denken können, ist also einfach die, daß die zwei Erlebnisse zusammen im Bewußtsein gewesen sind. Man kann sie auch Kontiguität oder Simultaneität nennen. Was wir als Reproduktionsgeschwindigkeit untersucht haben, und jeden Vorteil, den eine Reproduktion durch ihre Perservation usw. gewinnt, führen wir auf Assoziation zurück, weil wir eine genaue Scheidung des Anteils der mitwirkenden Faktoren nicht vornehmen können. Dabei hat die Assoziation je nach den Umständen gegen oder für den Wert der Reproduktion einen Einfluß.

5) Der Versuch als Urteil.

Alle unsere Versuche sind Urteile gewesen, wie man leicht einsehen kann. Wir dürfen also auf Grund dieser unserer Versuche Aufschluß über die Natur des Urteils erwarten.

Es leuchtet zunächst ein, daß die bloße Reproduktion, die bloße Aufeinanderfolge von Erlebnissen keine hinreichende Bedingung für ein Urteil ist. Beispiele sind kaum nötig. Die Aufeinanderfolge der Wortvorstellungen Pferd, Tier ist noch kein

1) Darunter ist auch das Nacheinander innerhalb einer wohl etwas variabeln Zeitstrecke zu denken.

Urteil, und die von Pferd Mensch steht damit in keinem Widerspruche. Alles, was nur vermöge der eigenen Kraft von Reproduktionstendenzen geschieht, ist noch nicht Urteil. Das sieht man deutlich an allen Gedächtnisversuchen und dergleichen[1]).

Wir müssen jedoch zugeben, daß Reproduzieren bzw. Erleben eine notwendige Bedingung für ein Urteil ist. Aber auf welches Subjekt bezieht sich das? Offenbar kann das Reproduzieren, bzw. Erleben nur das des betreffenden Urteilenden sein. Mein Erlebnis kann ein Urteil bei einem andern veranlassen, aber nur insofern, als es sein Erlebnis wird. Daß das Erlebnis, welches ich habe, zugleich Urteil oder Urteilserlebnis bei mir wird, ist damit noch gar nicht gesagt. Wenn dem so ist, haben wir zunächst zu fragen, unter welchen Bedingungen des Reproduzierens bzw. Erlebens ein Erlebnis Urteil wird. Es ist zunächst offenbar, daß es überhaupt kein Urteil gäbe, wenn das Reproduzieren oder die Aufeinanderfolge der Erlebnisse etwas streng Gesetzmäßiges wäre, in dem Sinne, daß auf eines nur ein bestimmtes anderes unter allen Bedingungen folgen könnte. Das können wir auch am Verhalten unserer Vp. den schnellen Reproduktionen gegenüber sehen. Wird die Reproduktion bis zu einem gewissen Grade aufdringlich, dann ist die Vp. nicht mehr geneigt, das Erlebnis überhaupt als Urteil anzusehen. In unserem zweiten[2]) Beispiel ist ein Zustand vorhanden, der dem der einzig möglichen Reproduktion annähernd gleich ist. Eine solche Neigung der Vp. kann man durch alle Reihen von Versuchen verfolgen. Je mehr die Reproduktion von der Beschaffenheit eines Reproduktionsmotivs selbst, abgesehen von andern Einflüssen, bestimmt wird, desto mehr neigt das Erlebnis dazu, rein psychologische Bedeutung zu haben. Demzufolge möchten wir den Satz aufstellen: Was den Anteil des Faktors der bloßen Reproduktion im Urteil betrifft, ist es eine notwendige Bedingung zum Zustandekommen eines Urteils,

---

1) Vgl. Wundt, 5Psych., III., S. 580.

2) Aufgabe III. Zwei aufeinander folgende Versuche:

Spritze. Wort hat sich aufgedrängt, ohne daß ich etwas dabei gedacht habe. Ich wollte es unterdrücken. Gleichzeitig der Begriff des Spritzenhauses da. Wort doch ausgesprochen: Feld. 662 σ.

Donner. Habe gar keine Vorstellung gehabt. Ich habe das Wort Donner betrachtet und mich gewundert, als das Wort Feld ausgesprochen wurde. 797 σ. (Feld war in starker Bereitschaft aus einem früheren Versuch.)

daß **mehr als eine Reproduktion** auf das betreffende Reizerlebnis folgen kann. Viele Reproduktionstendenzen brauchen nicht in jedem Fall erregt gewesen zu sein, auch nicht eine möglicherweise richtige, falls die tatsächlich wirksam gewordene falsch war, sonst würde die Möglichkeit eines falschen Urteils auch verschwinden, was ebenso schlimm wäre.

Wie wird dieser Zustand zum Urteil? Marbe[1]) hat das Urteil untersucht, und er hat gefunden, daß, wenn man die Anwendbarkeit der Prädikate richtig oder falsch auf die betreffenden Reaktionen als Kriterium eines Urteils nimmt, man zwischen Reiz und Reaktion unter den protokollierten Erlebnissen nichts findet, was sie im Gegensatz zu andern zu Urteilserlebnissen stempeln könnte. Das findet man auch noch, wenn man Handlungen und Protokolle untersucht, die einen Prozeß des Urteils wirklich verkörpert und beschrieben haben. Es gibt nach Marbe deshalb **kein psychologisches Kriterium** eines Urteils[2]), nichts, was man aufweisen kann, das ein Erlebnis zum Urteil[3]) machte. Eine Absicht des Erlebenden ist nach Marbe für das Urteil doch wesentlich, aber er hat keine psychologisch nachweisen können[4]).

Dieses Resultat ist außerordentlich wichtig. Es ist eine unwiderlegliche Kritik aller derjenigen Theorien, die behaupten, daß in jedem Urteil das und jenes als bewußtes Erlebnis psychologisch vorhanden ist oder sein muß. Sei es eine Zerlegung eines Ganzen in seine Teile, sei es eine eigenartige Verbindung von Assoziationen, sei es eine eigentümliche Inhärenz des Prädikats im Subjekt, es ist einerlei. Sobald man behauptet, das sei im Verlauf des

1) Marbe, Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Urteil.

2) a. a. O., S. 94.

3) Vgl. Wundt, [5]Psych., III., S. 580 f. Wundt geht in seiner Kritik der »provozierten sogenannten Urteile« als Kunstprodukte des Experiments zu weit, so weit, daß man sich zu wundern beginnt, daß überhaupt »ein im normalen Verlauf des Denkens gebildetes ursprüngliches Urteil« noch von jemand gefällt wird. Urteile sind doch nicht so seltene Vorkommnisse und können sicher wiederholt werden. Aber Wundt betont mit Recht, daß nicht jede »Assoziation« ein Urteil ist, wie Münsterberg behauptet. Beiträge I, S. 91.

4) a. a. O., S. 52. Marbe drückt sich weiterhin noch folgendermaßen aus: »daß, wenn wir die Urteile auch als Erlebnisse bezeichnen können, welche nach der Absicht des Erlebenden mit andern Gegenständen übereinstimmen sollen, doch irgendwelche Absichtlichkeit im Bewußtsein des Erlebenden nicht nachweisbar zu sein braucht«. S. 54.

Urteils notwendig psychologisch vorhanden, so ist ein Resultat wie das *Marbe*sche vernichtend. Unsere Untersuchung erlaubt uns aber, auf etwas hinzudeuten, was nicht zwischen die Erscheinung des Reizes und die Reaktion fällt, und was die bloße Aufeinanderfolge von Erlebnissen, die wir in einer Analyse von Urteilsprozessen finden, zu *Urteilen macht* und sie von bloßen Aufeinanderfolgen unterscheidet, nämlich die Aufgabe. So viel darf man von dem Standpunkt der reinen Selbstbeobachtung aus behaupten.

Aber man könnte uns erwidern: wir geben zu, daß das, was wir für das Urteil wesentlich finden, in einem Protokoll nicht nachweisbar ist. Wir haben auch nicht behauptet, daß es immer nachweisbar sei, sondern wir glauben, daß irgendein Prozeß der Zerlegung, eine Bedeutungsvorstellung, worauf sich sowohl Subjekt wie Prädikat beziehen, oder dergleichen mehr wirklich vorhanden sei, ohne daß wir es immer beobachten können. Dann hat man aber den Standpunkt der reinen Selbstbeobachtung verlassen. Man ist von diesem, einem konszientialistischen, zu einem realistischen Standpunkt übergegangen, wo man *indirekt* feststellen kann, daß etwas erlebt worden sei, was sich nicht beobachten läßt, auch wenn man die Selbstbeobachtung äußerst vorsichtig und genau ausführt. Dieser Standpunkt wäre aber doch erst zu *rechtfertigen*.

Hat man das getan, so kann man dazu fortschreiten, das Wesen und den Vorgang des Urteils von diesem realistischen Standpunkt aus zu erforschen und zu beschreiben, was man auch ohne Vorurteil in bezug auf den Standpunkt auszuführen versuchen sollte. Aus einem konszientialistischen Standpunkt heraus aber darf man keine Prozesse aus allgemeinen Gründen konstruieren, die für das Urteil wesentlich sein sollen, und die in genau protokollierten Versuchen nicht zu finden sind.

Bleibt man auf dem letzteren und beschränkteren Standpunkt stehen, so hat man mit *Marbe kein* psychologisches Kriterium eines Urteils und mit uns *ein einziges*, die vorausgehende Vorbereitung auf die Reaktion oder die Aufgabe, es sei denn, daß man zeigen könnte, daß die Untersuchungen und die Resultate falsch sind. Gehen wir über diesen Standpunkt hinaus, so werden wir vielleicht *andere* Kriterien eines Urteils entdecken, neben denen das eben angeführte als gleichberechtigt stehen wird.

Solche sind aber an der Hand sorgfältig ausgeführter Experimente noch zu entdecken.

Es kommen während des einzelnen Versuchs auch Urteile über die Urteile vor, und vieles wird dabei zu Protokoll gegeben, was eine Untersuchung beansprucht. Nennen wir diese Urteile der Einfachheit wegen sekundäre Urteile. Wir haben schon gesehen, wie das sekundäre Urteil während des Aussprechens des Wortes und danach auftreten kann. Wir haben zugleich auf Grund des Protokolls behauptet, daß es auch vor der Versuchsreproduktion (d. h. bevor das auszusprechende Wort klar apperzipiert worden ist) auftreten kann. Das Urteil kann in dem Falle richtig sein, aber es kann auch leicht falsch sein. Z. B. »ich habe Mut ausgesprochen in dem Glauben, daß ich etwas Richtiges hatte«. »Das Wort kam mit großer Selbstverständlichkeit; es wurde aber ausgesprochen mit dem Bewußtsein, daß es falsch war«. »Das Wort hat sich zuerst mit großer Leichtigkeit aufgedrängt. Unmittelbar nach dem Aussprechen Zweifel. Zuletzt direktes Bewußtsein, daß es falsch ist.« »Im Begriff ‚Bahn' (Reizwort) lag bereits der Begriff Verkehrsmittel. Ausgesprochen mit dem Bewußtsein, daß es richtig sei, nachträglich bewußt der falschen Aufgabe«, usw. Das zeigt uns also ziemlich deutlich die mögliche Verwechselung zwischen der Art und Weise, wie die Reproduktion sich vollzieht, und dem Bewußtsein von deren Richtigkeit, worin dies auch bestehen mag. Dazu sagt Vp. III aus: »im Aussprechen habe ich ein Bewußtsein, ob es (das Wort) sich rechtfertigen läßt, bevor es ausgesprochen wird; wenn nicht, dann fühle ich eine Hemmung, wenn ja, dann bin ich ganz ruhig im Aussprechen«. Zuverlässig aber ist dieses Bewußtsein als Kriterium der Richtigkeit nicht, weil, wie die Versuche uns zeigen, eine richtige Reproduktion gehemmt und nachher als richtig erkannt werden kann, während andererseits eine selbstverständlich und richtig scheinende Reproduktion später als falsch erkannt werden kann.

Also macht dieses Bewußtsein die psychologische Bedingung eines (sekundären) Urteilserlebnisses nicht aus, obgleich es ein Urteil veranlassen kann. Es ist aber augenscheinlich kein direktes Urteilsbewußtsein, sondern nur ein assoziiertes oder symbolisches. Zuerst muß die Verbindung zwischen Richtigkeit und Ruhe im Aussprechen und zwischen Falschheit und dem Zustand der

Hemmnng gefunden nnd gemacht werden. Damit wird die Erklärung nur anderswohin verschohen.

Wir hahen hei unserer Betrachtung der fünften und der sechsten Aufgahe gesehen, wie nötig die Kontrolle der Versuchsreproduktion durch die Reproduktion eines Oberhegriffes, hzw. eines Ganzen war. Dafür seien noch einige Beispiele vorgeführt. Aufgabe V, Vp. VI, Motte. »Unwillkürliches inneres Sprechen ,und Rost' mit dem Bewußtsein, daß diese Wörter Teile einer hihlischen Redensart seien. Aussprechen von Rost mit dem Bewußtsein der Richtigkeit«. Hier hätte das Wort »fressen« genügt, um diese Reproduktion zn rechtfertigen. Vergleiche man dagegen: Aufgabe V, Vp. III, Schwan. »Fisch drängt sich auf, ohne daß ich den Mittelhegriff angeben kann, und im Aussprechen der Eindruck, es ist nicht richtig, ich müßte einen Spezialfisch nennen. Und unmittelbar danach ,Beide sind im Wasser'.« Hier hat die nachträgliche Reproduktion den ersten Eindruck heseitigt nnd die Reproduktion gerechtfertigt. So wieder Aufgahe VI, Vp. VI.: Stein. »Brot mit dem Bewußtsein der Unrichtigkeit, nachträglich die Bewnßtseinslage, die als Erinnernng an die Versuchung Christi, daß die Steine Brot werden, zu bezeichnen ist«. Vergleiche man dagegen: Aufgahe VI, Vp. I, Eule—Athen als Bestandteile der Phrase »Eulen nach Athen tragen«[1]. In diesen Fällen ist das, was die Reproduktion richtig oder falsch erscheinen ließ, die vom Reizwort nnd Reaktionswort ansgehende Reprodnktion im Lichte der im Bewußtsein vorhandenen Anfgabe. Für solche vom Reizwort und Reaktionswort zusammen ansgehenden Reproduktionen müssen wir auch die vielen Fälle ansehen, hei denen folgendes konstatiert wird. »Ich hatte das Bewußtsein, daß das falsch war: es ist das Ganze«. »Es ist der ühergeordnete Begriff. Ich bin in die alte Aufgahe znrückgefallen« nsw. So auch Aufgahe V, Vp. III: »Während des Aussprechens ein lehhaftes Bewußtsein der Nichtzusammengehörigkeit von Photograph (Reizwort) und Telegraph. Photograph hahe ich dem Sinne nach ahsolnt nicht aufgefaßt. Ich war mir nicht hewußt, daß es kein Apparat ist, sondern ein Mensch.«

1) Ein gewöhnlicher Fall ist: Aufg. VI, Vp. VI. Salz. Kartoffeln. Ich wollte das Wort ablehnen. Dann doch Sprechen des Wortes Kartoffeln mit dem Bewußtsein, daß beide Speisen sind.

So finden wir hier wieder, was wir schon für den Versuch an sich festgestellt haben. Da mußte das Reaktionswort sowohl von dem Reizwort als von der Aufgabe bestimmt werden, um als Urteil gelten zu können. Hier gehen Reiz- und Reaktionswort zusammen, um unter dem noch dauernden Einfluß der Aufgabe noch weiter reproduzierend zu wirken. Die das Urteil ausmachenden Reproduktionen müssen von der Aufgabe selbst ausgehen, oder die Aufgabe muß mit ihnen zusammengehalten werden, in welchem Falle die Verträglichkeit oder Unverträglichkeit dieser Faktoren miteinander das Urteil charakterisiert, das sich wieder in irgendeinem Akt, fast immer einer Reproduktion, wie ja, nein, kundgeben kann. Damit wird das selbstverständlich, was auch experimentell bestätigt wird, daß die bloße Ersetzung eines Bewußtseinsinhaltes durch einen andern oder die bloße Unverträglichkeit genügt, ein (sekundäres) Urteil zu bilden. Demnach wäre ein Urteil oder ein Denkakt eine Aufeinanderfolge von Erlebnissen, deren Ausgang von dem ersten Glied, dem Reiz, durch einen psychologischen Faktor, der als bewußtes Erlebnis vorangegangen ist, aber als feststellbarer Einfluß noch fortdauert, bedingt worden ist.

6) Zur Theorie des Denkens.

Es könnte behauptet werden, daß die Grundlage einer solchen Untersuchung wie diese die Voraussetzung relativ selbständiger und reproduzierbarer Vorstellungen ist. Man könnte das vielleicht noch bestimmter ausdrücken, und wir wollen nicht leugnen, daß wir psychische Vorgänge öfters mit Namen bezeichnet haben, die ihnen, kritisch betrachtet, nicht genau entsprechen. Das ist aber durch die Tatsache bedingt, daß man für den betreffenden Gegenstand den nächsten besten Namen benützen muß, bis man festgesetzt hat, welcher mit Worten schon fixierte Begriff dem Gegenstand am besten entspricht. Dieser Tatbestand fordert von uns am Ende und gemäß der experimentellen Untersuchung ein kritisches Sichten unserer Voraussetzungen und unserer Begriffe.

Die Annahme der Selbständigkeit und Reproduzierbarkeit der Vorstellungen ist sehr alt und einflußreich, und es ist deshalb nicht zu verwundern, daß eine Darstellung experimenteller Befunde über den Zusammenhang der Vorstellungen noch unter ihrem Einfluß steht. Wir fühlen uns nicht ver-

anlaßt, hier näher auf diese Theorie oder auf ihre vielen Folgerungen einzugehen. Sehen wir lieber den heutigen Zustand der experimentellen Psychologie etwas näher an. Was ist ihr Resultat, und was dürfen wir auf dessen Grund behaupten? Wir haben zahlreiche Untersuchungen über das Gedächtnis, über Assoziation, über die Eigenschaften der Vorstellungen und dergleichen mehr, und wir finden darin viele Resultate formuliert, bei denen sehr oft von Gesichtsvorstellungen, Wortvorstellungen, Gefühlen und anderem gesprochen wird. Man neigt deshalb begreiflicherweise zu der Meinung, unser Denken bestehe aus solchen aneinandergereihten und scharf voneinander getrennten Elementen, besonders weil wir gewohnt sind, diese, zumal die Wortvorstellungen, als etwas ganz scharf Begrenztes wie das gedruckte Wort auf dem Papier anzusehen. Trotzdem wäre es wohl richtiger, zu behaupten, daß wir die Grenzen zwischen den Erlebnissen verschiedener Momente nicht ziehen und ihren besonderen Charakter oft nur in ganz allgemeinen Ausdrücken angeben können. Solche Angaben unterscheiden sich häufig in keiner Weise von der Beschreibung der Wahrnehmungen, mit andern Worten, sie beziehen sich auf Verhältnisse, die nicht psychologischen Charakters sind. Es steht aber fest, daß wir viele Bewußtseinszustände im allgemeinen mehr oder weniger genau charakterisieren können und etwas über die Verhältnisse dieser Zustände zueinander und zu gewissen Bedingungen des Erlebens schon wissen. Man hat daher versucht, einen so präzisen Ausdruck wie den folgenden: in der Psychologie kennen wir nur Wahrnehmungen, bzw. Empfindungen, Vorstellungen, Gefühle und Bewußtseinslagen — zu formulieren und in diesem Sinne zu interpretieren: Unser Erleben bestehe nur aus solchen. Ein solche Umkehrung des Satzes ist nicht erlaubt, wenn der erste auch zutreffend sein sollte, und ist jedenfalls, was auch die allgemeineren Gründe dafür sein mögen, sehr verfrüht. Ein Verfahren wie das letztere ist es gerade, das so viele Philosophen und Psychologen so lange Zeit betrieben haben. Die einigermaßen einheitlichen Bewußtseinszustände, die man feststellen konnte, hat man sich als die Bausteine des später gebauten und mit dem Mörtel der Assoziation zusammengeklebten Bewußtseins vorgestellt. Die Entstehung solcher Theorien in früheren Zeiten ist erklärlich, da ihre Verteidiger keine oder nur eine sehr schlechte Psychologie besaßen. Wenn wir

aber experimentelle Psychologie treiben wollen, müssen wir uns vor der Versuchung hüten, irgendeine Theorie von vornherein verteidigen zu wollen. Wir dürfen nur auf unserem experimentellen Befund unsere Hypothesen aufbauen.

Was ist denn der Tatbestand? In dem vorgefundenen Bewußtsein treffen wir hier und dort in einer Art deutliche und ausgeprägte Zustände, die wir mehr oder weniger gut beschreiben können. Wir sind dabei durch nichts veranlaßt, zu denken, daß wir zwischen solchen deutlich abgrenzbaren Erlebnissen kein Bewußtsein gehabt haben. Wir können noch vieles über diese deutlichen Zustände aussagen, was direkt oder indirekt zur Bestimmung ihrer Beschaffenheit und Wichtigkeit beiträgt. Wir gehen also von dem Psychischen, das wir kennen, aus, analysieren die gesammelten Beobachtungen und experimentellen Daten und nähern uns allmählich der Feststellung etwaiger einheitlicher Zustände und deren regelmäßiger Aufeinanderfolge als einem fernen Ziele. Wir gehen immer von einem schon kontinuierlichen Psychischen aus. Es ist also keine Aufgabe der Psychologie, das erlebte Psychische am Ende einer Untersuchung wiederherzustellen. Es genügt, gezeigt zu haben, daß die Beiträge zu seiner Analyse begründet sind.

Das ist die Grundlage dieser Arbeit. Wir haben zwei Grenzen aufgestellt, den Moment der Einwirkung des Reizwortes und den des Aussprechens des Reaktionswortes. Aus vielen Versuchen und Aussagen haben wir ferner mit Hilfe von uns als wesentlich erscheinenden Momenten deren Aufeinanderfolge festgestellt. Unsere gewonnenen Resultate lassen uns diese Momente und ihre Aufeinanderfolge noch wichtiger erscheinen. Deshalb dürfen wir unsere Terminologie in diesem Sinne zu rechtfertigen suchen. Reproduktion wäre demnach die Reproduktion eines solchen Moments von einem andern aus, Assoziation wäre in ähnlicher Weise zu deuten, usw. Dies ist die Methode der Forschung, bei der wir einsehen, wie wir uns nur langsam den Kenntnissen nähern, die uns Aufschluß über möglicherweise zu findende unanalysierbare Einheiten geben können. Dabei ist unsere Hoffnung auf sehr exakte Resultate selbstverständlich anfangs nur klein. Wenn wir lange Zeit darauf verwenden müssen, Sammlungen von durch zwei bekannte Momente $a-e$ ausgezeichneten Aufeinanderfolgen zu machen, so kommen wir nicht so bald zu unsern Resultaten, als

wenn wir gleich Aufeinanderfolgen von Einheiten $a-b$ sammeln könnten und dabei sicher wären, daß a und b unmittelbar beieinander lägen. Mit unserer Methode verbinden wir auch die Annahme, daß, wenn $a-e$ sich wiederholt, die etwaigen dazwischen liegenden Einheiten sich in derselben Weise wie früher wiederholen. Diese Annahme ist jedoch nicht absolut sicher. Wir nehmen nur nichts wahr, was dagegen spricht, wie es beim Aufeinanderfolgen derselben Reiz- und Reaktionswörter der Fall ist, bei denen wir oft wissen, daß die Mittelglieder verschieden gewesen sind. Wir könnten auch zu wichtigen Resultaten kommen, wenn diese Annahme falsch wäre, nämlich zu Resultaten, die von den zwischen deutlichen Momenten vorkommenden Stufen unabhängig wären. Jene könnten uns dann Aufschluß über diese geben, usw.

Eine solche Grundlage beraubt uns auch nicht des Rechtes, darauf eine psychologische Theorie des Denkens aufzubauen. Das wäre nur dann der Fall, wenn etwaige Theorien über »Assoziation« schon eine Grundlage in gefundenen und bestätigten Einheiten hätten. Unseres Wissens ist das aber nicht der Fall, und indem wir zuerst festzustellen suchen, was die Grundlage jeder möglichen Theorie des Denkens allein sein kann, glauben wir auf Grund unserer Versuche berechtigt zu sein, eine solche Theorie anzubahnen. Der Ausgangspunkt unserer Untersuchung kommt somit zum Ausdruck in der Bezeichnung: Theorie des Denkens.

Welches sind nun unsere Resultate, wenn wir hier noch einmal alles zusammenfassen dürfen? Wir haben gefunden, daß jedes unserer Ergebnisse dahin weist, daß unter gleichen Bedingungen diejenige Reproduktionstendenz wirksam wird, die auf Grund häufigerer Wiederholung eine größere Reproduktionsgeschwindigkeit besitzt. Es hat sich gezeigt, daß in vielen Fällen, und gerade da, wo es sich um die Möglichkeit einer Wahl handelte, fast jeder bestimmende Faktor außer einigen Ausdrücken der Vp. auf seiten der Reproduktionstendenz und keiner auf seiten einer wählenden Apperzeption und derartiger Tätigkeiten zu finden war. Wir haben auch Ähnlichkeit und Kontrast als Gründe für Reproduktionen an sich nicht zugelassen, weil wir keinen experimentellen Befund hatten, der den Gebrauch solcher Wörter in ihrem richtigen und nicht in einem metaphysisch abgeblaßten[1]) Sinn

1) Vgl. Wundt, a. a. O., S. 559. Ob Kontiguität im letzten Grunde nur mittels Ähnlichkeit definierbar sei, ist keine psychologische Frage. Vgl.

erlaubt hätte. Alle Reproduktionstendenzen müssen wir also mit einer gewissen, vielleicht auf Grund anderer Einflüsse wechselnden Stärke behaftet denken.

Wir haben sodann festgestellt, daß **die Aufgabe**, die wohl selbst als ein größeres und stärkeres Reproduktionsmotiv zu denken ist, ein sehr wichtiger Faktor ist bei der Bestimmung der Reproduktionstendenzen, der Länge der Reaktionszeit und des qualitativen Inhalts des Reaktionsverlaufes. Sie hat eine so große und kontinuierliche Wirksamkeit, daß wir diese nicht ohne weiteres mit ihren bis jetzt bekannten Äußerungen gleichstellen dürfen. Das sehen wir auch daran, daß die Herrschaft falscher Aufgaben erst in ihren Wirkungen ihr Vorhandensein erkennen läßt. Daß eine Aufgabe wirksam geworden ist, erklärt wohl auch manche Fälle von Überraschung und sonstigen intellektuellen Gemütsbewegungen: durch das Nebeneinandersein bloßer Vorstellungen ließen sie sich nicht erklären. Die Aufgabe übt einen so bestimmenden Einfluß auf ein möglicherweise großes und sich stetig veränderndes Gebiet aus, daß, wenn man sich dieses in Form aller der von ihr bestimmbaren Reproduktionstendenzen denkt, man sie nicht bloß eine motorische Einstellung[1]) nennen darf. Soweit wenigstens ihre Wirksamkeit mit der Stärke von Reproduktionstendenzen zu rechnen vermag, ist sie für einen ersten wie für alle weiteren Versuche bestimmend.

Wir haben auch diesen Faktor, die Aufgabe, von den an die Reizwörter gebundenen Reproduktionstendenzen trennen können, so daß uns keine Verwechselung oder einfaches Ersetzen des einen durch den andern vorgeworfen werden kann.

Welche Theorien stehen uns nun zu Gebote? Zunächst ist **jede Theorie**, die mit den bloßen Assoziationen bzw. Reproduktionstendenzen, zumal ihrer physiologischen Umdeutung auszukommen hofft, mit unsern experimentellen Resultaten **unver-**

Bourdon, Les Résultats des Theories contemporaines sur l'association des Idées. Rev. Phil. 31. (1891), p. 584 und 593. Ch. Dumont, Contiguité dans l'association des idées. Rev. de Metaph. et de Morale. XIV. 1895. p. 298. »En droit les idées ne peuvent s'associer par contiguité, car les idées ne peuvent être contiguës les unes aux autres dans l'esprit inétendu. En fait les associations par contiguité se reduisent à l'association par ressemblance de temps et de lien.« Vgl. Höfler, Psych. 1897, S. 168, und noch viele andere.

1) Wie Ebbinghaus das vorzuschlagen scheint. Psych. Bd. I. S. 682.

einbar. Positive physiologische Ergebnisse, die als Grundlage dienen könnten, fehlen fast vollständig. Daß wir gewisse Gebiete, die zum Vorkommen gewisser Vorstellungskreise notwendig sind, lokalisieren können, kann man nicht leugnen, ebensowenig wie daß die Reproduktionstendenzen eine gewisse physiologische Grundlage haben. Aber keine Zellen- und Fasertheorie hat für eine einigermaßen vollständige Schematisierung ausgereicht. Solche Schematisierungen haben immer etwas Künstliches an sich, und wenn *a*, *b* und *c* die betreffenden Vorstellungen bezeichnen sollen, ist man immer genötigt, noch unzählige *ms* und *ns* anzuhängen, um die Richtung des Denkens und dergleichen auszudrücken. Noch weniger finden wir etwas der Aufgabe physiologisch Entsprechendes. Eine andere Art forschender Spekulation[1]) in der Physiologie wird vielleicht hier für uns Wert haben. Daß wir aber für psychologische Befunde keine physiologische »Erklärung« haben, ist nach dem heutigen Stande unserer Kenntnis kein großer Mangel, obgleich viele anderer Meinung sind. Man verwechselt auch leicht das Produkt seiner Erklärungsungeduld mit seinem Wissen.

Wir glauben nun in den hier hervorgehobenen Tatsachen auch das empirische Fundament der Wundtschen Apperzeptionslehre, soweit sie sich auf das Denken bezieht, sehen zu dürfen. Wir nehmen an, daß es unter denselben Umständen, nämlich Stärke der Reproduktionstendenz, Beeinflussung durch eine Aufgabe, jeder Vorstellung gleich möglich sei, in den Blickpunkt des Bewußtseins zu treten. Die Apperzeption übt also keinen unterscheidenden Einfluß auf die von derselben Aufgabe abhängenden Reproduktionstendenzen aus. Wir haben dagegen festgestellt, daß eine gewisse Geschwindigkeit den Reproduktionstendenzen an sich zuzuschreiben ist, daß die Aufgabe wahrscheinlich alle ihr unterworfenen Tendenzen gleich befördert, und daß verschiedene Aufgaben in verschiedenem Maße auf ihre Reproduktionstendenzen einwirken. Das sind die Prozesse, die vorausgesetzt werden, wenn eine Vorstellung in den Blickpunkt des Bewußtseins eintritt. Dabei kann von einer aktiven, von der Apperzeption ausgehenden Hemmung ebensowenig, wie von einem sich von dem der Reproduktionstendenzen prinzipiell unterscheidenden befördernden Einfluß der Apperzeption die Rede sein. Was bleibt dann übrig? Im

1) Vgl. Hans Driesch, Die Seele als elementarer Naturfaktor. Leipzig 1903.

allgemeinen haben wir nur verschiedene *Kreise von Einflüssen* und ihre *wechselnde Gruppierung* und Zusammenwirkung und *einen relativ konstanten Bewußtseinszustand*[1]), den wir in gewisser Hinsicht charakterisieren können. Dieser ist die Bedingung der Zusammenwirkung jener und als solcher ist er außerordentlich wichtig. Es bleibt darin genug übrig, dem *Wundtschen* Begriff noch die Bedeutung und den Wert zu geben, die ihm zugeschrieben worden sind.

Wir sind von dem erlebten, ganz kontinuierlichen Bewußtsein ausgegangen, und gerade diese Kontinuität fehlt den Elementen der Analyse, die sie doch immer voraussetzen. Dieses Bewußtsein ist auch wohl die Bedingung der Entstehung komplexerer Faktoren, deren einen wir in der Aufgabe gefunden haben. Es ist eine Bedingung des Denkens, aber nicht das Denken selbst. *Das Denken ist demnach* das Zusammentreffen und -wirken verschiedener Gruppen von Faktoren in einem sie verbindenden Bewußtsein, worunter der, den wir die Aufgabe genannt haben, einen maßgebenden Einfluß auf die Aufeinanderfolge der andern ausübt und die Art und Weise ihres Auftretens in vieler Hinsicht bestimmt. Es ist wahrscheinlich, daß es erst durch wiederholtes Zusammenwirken so weit kommt, daß sich eine Aufgabe aus bloßen Aufeinanderfolgen von Vorstellungen usw. entwickelt und voll bewußt wird, ohne daß die Vorstellungen, die dazu führen, dadurch ihre Einheitlichkeit und Selbständigkeit verlieren. Wir hätten uns den Verlauf dabei vielleicht so zu denken, daß zuerst durch einige gewohnheitsmäßige Reproduktionen eine Aufgabewirksamkeit entstanden wäre, die dann als solche zum Bewußtsein käme und durch die dabei entstehenden Vorstellungen und durch ihre eigenen Wirkungen verändert würde. Das ist jedenfalls ein Prozeß, den eine Aufgabe, die nicht nur eine Wirksamkeit überhaupt bleibt, sondern als solche in der Form von Vorstellungen zum Bewußtsein kommt, immer durchmacht. Wir gelangen auch zu interessanten Vermutungen über die Eigenschaften der Vorstellungen in einem unentwickelten Bewußtsein, wenn wir den Prozeß der Entstehung einer Aufgabe umkehren, soweit wir das auszudenken vermögen.

In diesem Sinne werden keine unveränderlichen Vorstellungen

1) Er könnte auch gut eine Größe oder Zeitstrecke genannt werden.

angenommen, sondern sich stetig verändernde und sich dem Einfluß von Aufgaben immer mehr fügende Komplexe. Zu diesem Resultat wurden wir durch unsere Untersuchungen über die Reproduktionstendenzen geführt, und in der gemeinsamen Wirkung in einem (psychologisch, nicht logisch) einheitlichen Bewußtsein, das wir Apperzeption nennen dürfen, müssen wir alle die verborgenen Schätze finden, die man im Begriff der Wahl und der freien Spontaneität so andauernd gesucht hat.

Schließlich bleiben so drei ziemlich definierte Gebiete: das der Reproduktionstendenzen selbst, die elementare Grundlage aller andern, das der Aufgabe und das des Zusammenhewußtwerdens und -wirkens von dieser und Inhalten, die relativ selbständig sein können. In das erste gehört die sog. Wahl einer apperzeptiven Tätigkeit, in das zweite alles, was von der Apperzeption im Herbartschen Sinne noch[1] zum Begriff der Apperzeption gerechnet wird, und als drittes und als die eigentliche Apperzeption bleibt der Kern der Wundtschen Apperzeption stehen.

7) Insuffizienz des Bewußtseins.

Wir sind in unserer Untersuchung von dem Protokoll unserer Vp. und unsern experimentellen Daten ausgegangen. Das Protokoll beruht ja auf den Bewußtseinsinhalten der Vp., die sie möglichst bald beschrieben und in Worten ausgedrückt haben. Durch Zusammenstellung und Vergleichung der Aussagen, durch Gruppierung der Aufeinanderfolgen, sowie durch ein entsprechendes Verfahren mit den zugehörigen experimentellen Daten sind wir dazu gekommen, verschiedenes über die Erlebnisse unserer Vp. und über das Psychische im allgemeinen zu behaupten, obgleich wir dabei wenig Rücksicht auf die Individualität der Vp. oder der Erlebnisse genommen haben. Unsere Behauptungen beziehen sich trotzdem auf die einzelnen Vp. und die einzelnen Erlebnisse oder deren Aufeinanderfolgen. Wir haben dabei nicht etwa auf die physiologischen Bedingungen des Erlebens geschlossen, sondern auf Eigentümlichkeiten der Erlebnisse, die den Vp. und uns im allgemeinen noch unbekannt waren. Wir behaupten auch Verschiedenes über psychische Faktoren, denen wir eine Wirksamkeit und Merkmale zuschreiben, die in keiner Weise aus dem Protokoll der Vp. hervorgehen.

1) Was in der 5. Auflage von Wundt mir nicht wenig zu sein scheint.

Dieses Verfahren wird zu einem sehr wichtigen *Problem* für uns, indem wir daran denken, daß es darauf hinausläuft, den Charakter von Erlebnissen *indirekt* festzustellen, d. h. weiter und anders, als sie sich unmittelbar im Bewußtsein der Vp. kundgeben. Unter *Bewußtseinsinhalt* verstehe ich im folgenden das, was ich unmittelbar in meinem Bewußtsein vorfinde; *Erlebnis* sei zugleich alles andere, was auch als psychisch zu denken ist, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, daß es schon zum Teil Bewußtseinsinhalt geworden ist.

Die *allgemeine Frage* ist: Darf man durch Verarbeitung seiner Erfahrungen Behauptungen aufstellen über das, was nicht als solches ein Bewußtseinsinhalt gewesen ist, abgesehen von der Beziehung, in welcher das Objekt dieser Behauptungen zu dem Bewußtseinsinhalt stehen mag? Es kann ja ganz verschieden davon sein oder auch nur in bezug auf das, worüber man die betreffenden Behauptungen aufstellt, nicht als solches bewußt erfahren worden sein. In dieser allgemeinen Frage sind sehr viele spezielle Fragen enthalten. Wir müssen unser Gebiet zuerst abgrenzen.

Mit der Frage nach etwas von unserem Bewußtsein ganz Verschiedenem und ganz Unabhängigem haben wir hier natürlich nichts zu tun. Wir können also an derartig formulierten Problemen einer Außenwelt oder der physiologischen Bedingungen des Bewußtseins als solcher und dergleichen mehr vorbeigehen. Auch das Problem des fremden Seelenlebens, das psychologischer Annahme nach meinem eigenen Bewußtsein gleichartig ist, geht uns hier nichts an. Die Psychologie macht im Einklang mit dieser Annahme gleichen Gebrauch von der Erfahrung eines jeden.

Weiter würde es uns wenig nützen, anzunehmen, daß etwas außerhalb meines Bewußtseins gerade so existiert, wie es in meinem Bewußtsein ist, weil damit jedes Problem verschwindet, und noch mehr, weil es den Tatsachen nicht entsprechen kann. Die Frage ist vielmehr: Wie kann ich von etwas Erfahrenem mehr behaupten, als ich mir direkt bewußt geworden bin?

Die *allgemeine Tatsache*, daß wir gegenwärtige Bewußtseinsinhalte als schon dagewesen denken, ist fast die umgekehrte Frage: Wie läßt sich ein Bewußtseinsinhalt setzen, der als außerhalb meines jetzigen Bewußtseins existierend nicht gedacht werden kann? Wir können uns damit nicht ohne Erklärung zufrieden geben. Die Tatsache, daß ein früher im Bewußtsein Gewesenes

wieder im Bewußtsein ist, kann nichts erklären, weil aus dem bloßen Wiederdasein nie ein Bewußtsein von Gewesenem entstehen könnte. Irgendeine Ordnung der Inhalte des Bewußtseins würde es ebenfalls aus demselben Grunde nicht erklären, und eine Verschiedenheit der Quellen der Erlebnisse leistet ebensowenig. Wir erleben alles, was uns gegeben wird, aber wir bekommen dabei nie eine weitere Erkenntnis, wenn sie nicht in demselben Grade gegeben und Inhalt des Bewußtseins wird. Wenn Vorstellungen, ohne irgendeine Spur ihrer Vergangenheit in ihrem Inhalte zu haben, in uns auftauchen, so können wir sie nicht in die Vergangenheit zurückverlegen. Jede Erweiterung des Bewußtseinsinhaltes ist uns auf den ersten Blick ebenso unverständlich, weil wir ja nicht annehmen können, daß Bewußtsein ohne weiteres aus nichts entsteht. Zur Erkennung einer Vorstellung muß irgendeine Reproduktion außer der Vorstellung selbst da sein. Es können nicht zwei Empfindungen, z. B. die eine von Rot, die andere von erkanntem Rot, existieren. Sonst hätten wir ja zwei Qualitäten von Rot. Zu sagen, daß die zum zweiten Male wahrgenommene Vorstellung ihren alten Begleiter reproduziert, ist auch nicht als Erklärung der Erkennung zulässig, weil dieser Prozeß allein ja nie ohne weiteres Erkennung ausmachen könnte. Er würde höchstens neue Inhalte, neue Erlebnisse geben, aber nicht eine Erkennung gewisser Vorstellungen ausmachen. Die fundamentale Schwierigkeit ist hier, die sinnvolle Verknüpfung von Vorstellungen nach ihrem Inhalt zu erklären. Dies ist zugleich die psychologische Form der Frage: Wie läßt sich ein Inhalt als Erweiterung unserer Erkenntnis anderer Erlebnisse, die diesen nicht als solchen enthalten, auf diese andern Erlebnisse beziehen?

Verschiedene Tatsachen haben diese allgemeine Frage innerhalb der Psychologie aufgebracht. Das Problem ist erst kürzlich klar ausgedrückt worden, und zwar in Beziehung zu einigen unerwarteten Beobachtungen über das Verhältnis der Methode der ebenmerklichen Unterschiede zu der der mittleren Abstufungen der Empfindungsunterschiede[1]). Eine von Fechner herstammende Annahme besagt, daß die ebenmerklichen Empfindungs-

1) Külpe, Congrès de Psych. Paris 1900. Ament, Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden. Diss. Würzburg 1900.

unterschiede, die mit einer Skala relativ gleicher Reizunterschiede parallel gehen, gleiche Größen sind. Wir finden aber, wenn wir die mittlere Stufe zwischen zwei in der Reihe ebenmerklicher Unterschiede weiter auseinander liegenden Empfindungen feststellen, daß die Anzahl ebenmerklicher Unterschiedsstufen in in der unteren Hälfte größer ist als die Anzahl der Unterschiedsstufen in der oberen Hälfte, nämlich der zwischen der mittleren Stufe und der intensiveren Empfindung. Wir schließen daraus, daß die ebenmerklichen Unterschiede nicht gleiche Größen sind. Das dürfen wir, weil bei dem Fall der mittleren Abstufungen die Empfindungsunterschiede tatsächlich in bezug auf ihre Größe verglichen wurden, während im andern Falle die Empfindungen nur in bezug auf ihre Unterscheidbarkeit und nicht in bezug auf die Größe dieses Unterschiedes verglichen wurden. Dieser Unterschied hat aber doch eine Größe gehabt, und der Kern der Untersuchung ist, daß wir diese Größe, die nicht als solche zum Bewußtsein kam, indirekt bestimmen zu können glauben. Ferner: »Insbesondere kommt es vor, daß ein Beobachter bei Buchstaben, die ihm gezeigt worden sind, zwar deren Anzahl und ein paar von ihnen auch ihrer lautlichen Beschaffenheit nach zu nennen weiß, aber von ihrer Farbe keine Ahnung hat. So zweifellos es ist, daß er die Buchstaben sämtlich irgendwie farbig gesehen hat, so unzureichend muß demnach ein Bewußtsein heißen, welches von diesen seinen Inhalten keine Kunde zu geben vermag« [1]).

Solche Betrachtungen bringen uns in ein allgemeines Gebiet, von dem unsere Untersuchung ausgeht. Wir können viele ähnliche Beispiele anführen, aber es seien einige Erwägungen vorangestellt.

Wir brauchen kaum zu erwähnen, daß das Protokoll bei psychologischen Versuchen kein erschöpfendes ist. Belege finden sich fast bei jedem Versuche. Aber was bedeutet das? Protokoll ist eine in Worten wiedergegebene Selbstbeobachtung, und Selbstbeobachtung ist das Bewußtsein von Erlebnissen, das in allen einigermaßen komplizierten Fällen auf Reproduktion angewiesen ist und alle Mängel und Unvollkommenheiten derselben teilt. Deshalb müssen wir uns immer daran erinnern, daß es an der zugrunde liegenden Reproduktionstendenz liegen kann, wenn eine Vorstellung in einem bestimmten Moment nicht im Bewußtsein ist.

1) Külpe, Philosophie der Gegenwart in Deutschland, S. 102. Vgl. Einleitung in die Philosophie. 3. Aufl. 1903. S. 273 ff.

Nun kommt noch etwas hinzu. Wir haben an unsern eigenen Versuchen gelernt, wie wichtig und bestimmend für Reproduktionen das Vorhandensein einer *Aufgabe* ist. Daß zu bestimmten Zeiten gewisse Reproduktionen stattfinden und andere ausbleiben, haben wir nur durch die vorhandene Aufgabe erklären können, und durch sie haben wir auch den überraschenden Mangel an Hemmung bei Versuchsreproduktionen erklärt. Wir haben ferner gesehen, daß der Verschiedenheit der Wirksamkeit der Aufgabe die Verschiedenheit in der Menge der Fehler zuzuschreiben ist. Aus alledem geht hervor, daß die Vollkommenheit von Reproduktionen auf der Beschaffenheit der Reproduktionstendenzen für sich und auf der Wirksamkeit der sie beeinflussenden Aufgabe beruht. Das trifft genau für das Protokoll und die Selbstbeobachtung zu. Wir müssen also vorsichtig sein, wenn wir behaupten, daß, weil etwas, was im Protokoll fehlt, vermutlich erlebt gewesen sein müsse, es wegen Mangels einer Aufgabe nicht bewußt gewesen sei. Fällt denn die Grenze zwischen dem Erleben und dem Bewußtsein mit der zwischen der Möglichkeit und der Unmöglichkeit einer Reproduktion bzw. Selbstbeobachtung zusammen? Es kommt nicht bei jedermann die zum Beschreiben nötige Aufgabe in genügendem Grade vor. Wir unterscheiden zwischen unsern Vp., obgleich wir deshalb einem »schlechten« Beobachter nicht im mindesten Unaufrichtigkeit zutrauen. So wird das *Verfahren*, aus einem Mangel im Protokoll auf einen gleichen im Bewußtseinsinhalt zu schließen, höchst *bedenklich*. Wir sagen demgemäß: Entweder ließ sich das Erlebte durch nichts im Bewußtsein im Moment der Selbstbeobachtung Vorhandenes reproduzieren, oder das Vorhandene konnte es einfach nicht reproduzieren, oder die vorhandene Aufgabe der Beschreibung war nicht wirksam genug, diesen Reproduktionen einen Vorteil vor andern zu geben, oder endlich die Vp. hat tatsächlich nicht alles angegeben, was sie hätte angeben können. Auf diesen Tatbestand haben wir in unsern näheren Untersuchungen methodologisch Rücksicht genommen, indem wir die *Aufgabe der Beschreibung* eingeschränkt und zergliedert haben[1]).

In derselben Weise kann man die Tatsache erklären, daß die Vp. oft nicht weiß, warum und wie sie zu gewissen Vorstellungen

1) S. oben § 5.

gekommen ist. Z. B. Vp. I.: Man wird erst im Laufe der Zeit des inneren Zusammenhangs im Verlauf der Erlebnisse bewußt. Außerdem finden wir folgendes im Protokoll: Vp. I »Ich habe dann Mann gesagt, ohne daß ich den Gang zu diesem Worte beschreiben kann«. »Wie ich auf Feder gekommen bin, weiß ich nicht«. »Ich weiß nicht, wie das Wort gekommen ist«. Vp. III: »Kopf habe ich ausgesprochen, ohne daß ich jetzt weiß, warum«. »Gebäude drängte sich auf und wurde unterdrückt, ohne daß ich das Bewußtsein hatte, warum, oder daß es mit Recht unterdrückt wurde«. Vp. VI: »Die Beziehung zwischen zwei aufeinander folgenden Wortbedeutungserlebnissen kann ich nicht angeben«. Wir haben auch wenig Grund, anzunehmen, daß die Beziehungen zwischen Erlebnissen, auch wenn es solche gibt, der Vp. zum Bewußtsein kommen und beschreibbar sind. Die Betrachtung der *B*-Fälle zeigt uns angenscheinlich, daß zwei Vorstellungen von demselben Reiz und derselben Aufgabe reproduziert werden und aufeinander folgen können, ohne daß eine Verbindung zwischen ihnen anzunehmen ist. Daraus wird zum Teil erklärlich, daß die Vp. öfters von Reproduktionen überrascht wurde. Solche »Erklärungen« der Reproduktionen und Beziehungen zwischen Erlebnissen beruhen wohl auf Reproduktionen, die aus der Zeit der Entstehung der Prozesse stammen. Als Reproduktionen haben sie ihre eigene Aufgabe zur Bedingung, die man die Aufgabe der Erklärung nennen kann. Man sieht ein, daß es sich bei dieser Aufgabe um frühere, von den jetzt erlebten ausgehende Reproduktionen handelt.

Vieles scheint auch erst im Laufe der Zeit zum Bewußtsein zu kommen, wobei man aber nicht entscheiden kann, ob es früher erlebt wurde oder nicht. Vp. I: »Um das Wort zu finden, habe ich auf die Wand geblickt. Ich weiß, daß ich in den früheren Versuchen immer wieder weggeblickt habe, um besser zu finden.« »Ich spreche das Wort innerlich, wenn ich lese: ob ich das sonst tue, weiß ich nicht«.

Eine ähnliche Aufgabe läßt sich für das Vergleichen von Bewußtseinsinhalten anführen. Es leuchtet ein, daß jede Vorstellung sich von andern Vorstellungen abgrenzen muß. Man kann diese Grenzen aber nicht vorführen, und diese sind auch nicht als solche Inhalte der Vorstellungen selbst. Um Inhalte des Bewußtseins zu werden, müssen entsprechende Reproduktionstendenzen und Aufgaben gebildet werden. Es kann sein, daß dies im betreffenden

Falle nicht möglich ist, und daß wir durch andere Methoden, wie bei den ebenmerklichen Unterschieden, Bestimmungen[1] über die Erlebnisse machen können. Das ändert jedoch wenig. *In allen Fällen ist das Verfahren ein indirektes.* Durch Herstellung von Reproduktionstendenzen und Aufgaben kommen wir erst zu unserer Kenntnis der Erlebnisse, indem sie in dieser Hinsicht die unmittelbaren Inhalte anderer Erlebnisse werden, die sich auf sie inhaltlich beziehen.

Damit sind wir auf einen allgemeineren Boden gekommen. Wir sehen, daß die Erweiterung unseres Bewußtseins auf der Zunahme der Reproduktionen beruht, so daß, auch wenn wir eine Vorstellung erleben, wir sie in vieler Hinsicht erst zum Bewußtsein bringen, indem wir anderes reproduzieren, das sich darauf *inhaltlich bezieht.* Das Merkwürdige ist eben, daß sich dies auf die betreffende Erfahrung inhaltlich bezieht. Wir verstehen es ohne weiteres, daß peb rech z. B. reproduziert, wenn wir voraussetzen, daß diese zwei Wortvorstellungen früher zusammen gelernt wurden. Was wir nicht ohne weiteres verstehen, ist, daß auf die Vorstellung rot das Wort Rot folgt, so daß dieses Wort rot eine ganz eigentümliche Bedeutung und Richtung für uns erhält.

Wir haben nun in unserer Untersuchung einen Faktor im Verlauf des Denkens hervorgehoben, der gerade zu der Bestimmung der sinnvollen Aufeinanderfolge der Erlebnisse beiträgt und dabei noch andere Einflüsse hat. Wir haben auch das Mechanische in Verbindung mit diesem Faktor gesehen, wie z. B. im Wachsen der Geläufigkeit der Reproduktionstendenzen. Wir könnten dann sagen: die Reproduktionstendenzen sind das eigentlich Mechanische im Denken, und *die Aufgabe* ermöglicht die sinnvolle Beziehung der Vorstellungen aufeinander. Sie wird durch Vorstellungen zur Wirksamkeit bestimmt und gibt sich kund im Bewußtsein für sich in der Form von Vorstellungen, z. B. »Teil finden« usw. Sie kommt sonst aber *nur insofern zum Bewußtsein*, als sie anderes von ihr Beeinflußtes zum Bewußtsein bringt. Sie bildet den sinnvollen Zusammenhang unter den von ihr reproduzierten oder aufgenommenen Vorstellungen. Wie wir gesehen haben, tritt vor und nach dem Reizworte mit vorausgegangener Vorbereitung eine Pause ein,

---

1) Vgl. *Wundts* Erklärung des »Merkelschen Gesetzes«. 5Psych. I. S. 546 f.

entweder des Wartens auf das Reizwort oder des Wartens auf die gesuchte oder auftauchende Vorstellung usw. Solche Pausen mit darauf folgenden Reproduktionen werden charakteristisch für eine Aufgabevorstellung, oder umgekehrt stammen aus ihnen auch Aufgabevorstellungen als ihre Namen. Dabei könnte man aber nichts anderes zur Erklärung dieser Zustände angeben, als vielleicht eine derartige Aufgabevorstellung oder, wenn eine solche nicht existiert, die Reproduktionen, die aus ihr hervorgehen. Dieser letztere Prozeß beschreibt genau, was Marbe[1]) Bewußtseinslage genannt hat. Eine Aufgabe wäre demnach ein Bewußtseinszustand, der nur existiert, um eine gewisse sinnvolle Reihe von Reproduktionen zu bestimmen, und nur durch diese anzugeben ist, ja nur als diese ins Bewußtsein kommt; eine Bewußtseinslage wäre dasselbe ohne einen bestimmten Namen. Für die Aufgabe kann man sowohl den Namen als auch den Sinn des von ihr Reproduzierten angeben. Dabei läßt sich dieser Sinn oder die sinnvolle Beziehung mit andern Beziehungen vergleichen, wie wir in der Besprechung der Vorbereitung gefunden haben: diese aber machten sie nicht notwendig wirksamer, obgleich sie gewöhnlich dazu verwendet werden und das auch gelegentlich hervorbringen.

Ein anderer Gesichtspunkt bringt uns auf unsere Schlußbetrachtung. Es ist ja selbstverständlich, daß die durch die Aufgabe zustande gebrachte sinnvolle Verknüpfung zwischen der Wahrnehmung (Erlebnis, Reiz) und dem sich darauf beziehenden Bewußtseinsinhalt (Reaktion) besteht. Danach können wir behaupten: In jedem Reiz — und irgendein Erlebnis, worüber wir etwas aussagen, ist auch in diesem Sinn ein Reiz — liegt alles, was unter dem Einfluß irgendeiner Aufgabe in der dadurch bestimmten Reaktion in sinnvoller Beziehung genau zum Ausdruck kommt. Wenn das Erlebnis dasselbe bleibt und die zu einer Reaktion nötigen Bedingungen erfüllt werden, und wenn dabei Genaues darin zum Ausdruck kommt, z. B. Rot oder diese und jene Größe, dann müssen wir sagen: In dem Erlebnis liegt schon, bevor diese Bedingungen erfüllt werden, Rot, die und jene Größe, die und jene Qualität oder Eigenschaft. Damit haben wir, abgesehen von den schon erwähnten Schwierigkeiten des Ver-

---

1) Vgl. K. Marbe, Experimentell-psych. Untersuchungen über das Urteil. 1901. S. 11 f. J. Orth, Gefühl und Bewußtseinslage. S. 69 ff.

fahrens, die Möglichkeit festgestellt, daß etwas in einem schon mehr oder minder zum Bewußtsein gekommenen Erlebnis vorhanden ist, ohne schon zum Bewußtsein gekommen zu sein. Der Vorteil des experimentellen Verfahrens dem Protokoll gegenüber ist, daß wir diese Bedingungen des in einer Reaktion zum Bewußtsein Kommens erfüllen können.

8) Über allgemeine Vorstellungen und Begriffe.

Wir haben oben viele Angaben der Vp. über Gesichtsvorstellungen (§ 11) und das mehr unbestimmte Bedeutungsbewußtsein (§ 5) mitgeteilt. Es dürfte sich wegen der großen, verwirrenden Verschiedenheit der Meinungen lohnen, auf die hierin liegenden Probleme etwas näher einzugehen.

Es hat lange gedauert, bis man in der Anfzählung des Vorgefundenen zwischen den allgemeinen Begriffen und den allgemeinen Vorstellungen unterschieden hat[1]), und man hat sich vielfach durch die Angabe über das eine auch in bezug auf das andere bestimmen lassen. Zur Abgrenzung des Gebiets wollen wir uns von den drei Begriffen: Wort, Begriff und Vorstellung leiten lassen.

Die Vorstellung ist uns in der Form von Gesichts- und Wortvorstellungen, von denen wir hier ausgehen, gut bekannt, wenn sie auch nicht ebenso genau definiert ist. Wir sehen einstweilen ganz davon ab, den Begriff der Vorstellung unterzuordnen[2]). Man zweifelt nicht daran, daß ganz genau bestimmte Vorstellungen vorkommen. Ich habe oben einige sehr genaue und lebhafte angegeben (§ 11). Diese vielleicht öfter vorkommende Genauigkeit der Vorstellungen und die Schwierigkeit, welche Vorstellungen, zumal unbestimmte und dunkle, einer ungeschulten Selbstbeobachtung bieten, hat wohl die entschiedenen Behauptungen[3]) veranlaßt, daß diese Art allein vorkommt, wenn wir von theoretischer

1) Vgl. Otto Liebmann, Zur Analysis der Wirklichkeit. 2. Aufl. Über die Existenz abstrakter Begriffe. S. 487.

2) Wundt, [5]Psych. III. S. 574 ff. Vom Standpunkt der experimentellen Psychologie kann die Unterordnung noch nicht durchgeführt werden. Binets Bestreben, Begriffliches und Vorgestelltes, wie wir sie in der Selbstbeobachtung finden, sorgfältig zu unterscheiden, kann die experimentelle Forschung nur fördern. A. a. O., S. 84 ff.

3) Berkeley, Principles of human knowledge, Introd. § 10. Hume, Treatise on human Nature. Book 1. part. 1. § 7 usw.

Voreingenommenheit absehen, die erklärt, daß Vorstellungen nur als individuell bestimmte Gebilde möglich sind. Die oben (§ 11) mitgeteilten Beispiele allgemeiner Vorstellungen machen, insofern das Protokoll verschiedener Vp. eine Garantie dafür ist, ihr Vorkommen sehr wahrscheinlich. Demnach wäre die Ansicht, wonach auf Grund der Selbstbeobachtung nur bestimmte Vorstellungen vorkommen sollen, als beschränkt und vielleicht etwas dogmatisch zu bezeichnen.

Der Ursprung der allgemeinen Vorstellung möge hier unberücksichtigt bleiben. Die allgemeine Ansicht[1]), wonach die Verschmelzung vieler ähnlicher Vorstellungen die gemeinsamen Teile herausheben und die vereinzelt vorkommenden verdunkeln soll, enthält wohl einige Wahrheit. Es ist aber nicht sicher, daß diejenigen Vp., welche unbestimmte allgemeine Vorstellungen haben, sie durch die Verschmelzung ganz konkreter Vorstellungen erhalten haben. Es ist wahrscheinlich, daß einige Vp. nur unbestimmte, andere Vp. dagegen bestimmte und vielleicht nur solche Vorstellungen haben[2]).

So weit reicht für uns die Tatsächlichkeit. Man hat aber diese Beschaffenheit der Vorstellungen öfters aus allgemeinen Gründen bestimmen wollen. Was läßt sich nun darüber sagen?

Es ist offenbar, daß eine Vorstellung nicht ganz bestimmt ist, weil sie diese und nicht zugleich eine andere ist, oder weil sie individuell ist. Ein Begriff ist auch individuell, aber er ist deshalb in keiner Weise weniger allgemein.

Taine[3]) behauptete, daß die farblose unbestimmte Vorstellung nicht die allgemeine abstrakte Idee, sondern nur ihre Begleiterin sei. Wir haben diese Ansicht, daß unsere Vorstellungen unsere Worte und Gedanken bloß begleiten, schon oben (§ 11) bekämpft, und wir wollen darüber hier nicht weiter diskutieren. Wir haben keinen Grund, anzunehmen, daß Gesichtsvorstellungen unfähiger als Wortvorstellungen sind, Sinn zu haben und im Verlauf der Gedanken allein zu arbeiten. Wie dem auch sein mag, so sind wir jedenfalls nicht imstande, den Sinn und das bloße Bild für sich behandeln und noch weniger, wenn das überhaupt möglich

1) Taine, De l'Intelligence. Paris 1897. II. S. 259, 260. Gegen diese Theorie erhebt Binet Bedenken. A. a. O., S. 146 ff.

2) Vgl. James, Psych. II. S. 56 ff. für Beispiele.

3) A. a. O., S. 260.

ist, sie voneinander abtrennen zu können. Es kann wohl sein, daß man, wenn man sich die Aufgabe stellt, sich eine Vorstellung zu vergegenwärtigen und zu beobachten, dabei findet, daß sie in jeder beobachteten Richtung ganz bestimmt wird[1]), und daß das in dieser Weise beobachtete Bild nichts bedeutet. Aber dies beweist noch nicht, daß es mit den Vorstellungen im allgemeinen so ist. Um so mehr wird eine Beobachtung von Gesichtsvorstellungen, wie sie im Verlauf des Denkens oder des Versuchs vorkommen, gefordert.

Es ist nicht selbstverständlich, daß, wenn eine Vp. nicht alles genau beschreiben kann, was die Vorstellung enthält, diese deshalb allgemein ist. Das einzige Kriterium, das wir bis jetzt dafür haben, ist die Beschreibung und die allgemeine Behauptung der Vp. Von dieser Unvollkommenheit der Selbstbeobachtung rührt es her, daß diejenigen Ansichten, welche die Allgemeinheit oder Unbestimmtheit der Vorstellungen als einzige Möglichkeit behaupten, sich alle auf beobachtete Vorstellungen beschränken. Die Selbstbeobachtung allein aber verschafft uns bekanntlich keine genügende Sicherheit über die Beschaffenheit der erlebten Vorstellung. In einer der obigen entgegengesetzten Richtung bewegt sich die schon erwähnte Ansicht, wonach jede Vorstellung ganz bestimmt ist. Wenn man sich an die bekannte Unbestimmtheit vieler Vorstellungen erinnert, leuchtet es ein, daß reale psychische Gebilde, die ganz bestimmt sein müssen, obgleich sie als solche nicht erkannt werden, die Voraussetzung dieser Theorie sind. Derselbe Gegensatz der Theorien ließe sich auch für die Begriffe durchführen.

In der Analyse des Reaktionsverlaufs (§ 5) habe ich viele Angaben der Vp. gebracht, die uns etwas Aufschluß über den Begriff geben können. Unsere zwei ersten Aufgaben waren begrifflich. Um nun einen übergeordneten Begriff zu dem Reizwort als untergeordnetem Begriff zu reproduzieren, war es wohl meistens nötig, das Reizwort ebensosehr als Begriff zum Bewußtsein kommen zu lassen, wie dies im Verlauf des gewöhnlichen Denkens geschieht. Wir dürfen daher einiges Protokoll darüber erwarten. Die Vp. sind nun darüber einig, daß das Wort und dessen Verständnis nicht ein und dasselbe ist. Vp. I: »Die volle Bedeutung des

1) Vgl. Binet, a. a. O., S. 89.

Wortes war schon bei der bloßen optischen Wahrnehmung da. Es ist mir nicht zum Bewußtsein gekommen, daß ich das Wort ausgesprochen hatte, oder daß die Bedeutung in irgendwelcher Vorstellung explizite gegeben war« — oder: »Mit dem innerlichen Aussprechen des Reizwortes war gleichzeitig verbunden das Verständnis«. »Es scheint, als wenn dieser Komplex von Schrift-, Sprech- und Lautbild das Verständnis vollendet«. In diesen Zitaten ist es nicht ganz klar, ob neben dem Wortbild ein keine deutlichen Elemente enthaltendes Verständnis vorhanden war. Vp. III spricht sich klarer dafür aus: »Es war keine Pause zwischen dem Erscheinen des Reizwortes und dem Verständnis da, doch dauerte es ziemlich lang, bis das Verständnis ganz dawar. Mit vollem Verständnis war der Anstoß zur Assoziation gegeben.« Dagegen ist der Fall, in welchem Laut-, Schrift- und Sprechbild nicht das Verständnis geben, sondern eine bloß lautliche oder sinnlose Assoziation, ja gut bekannt. Vp. III konstatiert oft, daß der Begriff oder der Sinn des kommenden Wortes eher dawar, als das Wort selbst, und Vp. I suchte einmal nach einem spezielleren Begriff, »dem Glied einer bestimmten Gemeinschaft«, aber der Gedanke daran enthielt keine Worte. Auch Erinnerungen ohne Worte kommen vielfach vor. Ein Oberbegriff, sagt eine Vp., war als Richtung, nicht als Wort, vorhanden. Das bloße Wort also repräsentiert den Begriff nicht.

Man behauptet auch, daß dieses Verständnis etwa eine Masse von dunkeln Assoziationen sei, seien es Wortassoziationen oder andere. Das ist aber ebenfalls nach dem Protokoll nicht selbstverständlich. Man hört nichts von solchen im Verständnis liegenden Massen von Assoziationen, obgleich wohl später im Suchen nach einem Reaktionswort sich viele auf einmal aufdrängen können. Das folgende Protokoll, Vp. III: »Im Verständnis war kein Anhaltspunkt zu Assoziationen. Dann kam die Frage, was ist denn eine Arznei?' Das ging nicht. Auch mit Veranschaulichungen ging es nicht. Dann ,was für eine Arznei gibt es?' (Wortvorstellungen), und damit eine Erinnerung und das Reaktionswort« — deutet darauf hin, daß das Verständnis eines Begriffes, wie es sich der freien Selbstbeobachtung bietet, etwas anderes ist als dunkel anklingende Assoziationen oder eine bestimmte Anzahl derselben. Doch muß hier eine Methode der experimentellen Bestimmung noch ausgebildet werden. Das Protokoll meiner Versuche reicht leider

für eine begründete Meinung nicht aus. Eine analysierende Selbstbeobachtung in dieser Richtung ist äußerst schwierig. Das wenige aber, was wir haben, und die Schwierigkeit in der Behandlung der Bewußtseinslagen und des Bedeutungsbewußtseins und dergleichen in der Psychologie im allgemeinen lassen vermuten, daß viele Beschreibungen dessen, was vor sich geht, wenn man einen Begriff denkt, dem Vorgefundenen nicht entnommen wurden, sondern den Forderungen einer Theorie entsprechen sollen, oder Konstruktionen des wahrscheinlichen Verlaufs der Verarbeitung der Erfahrung sind. Auch die Abhängigkeit der Begriffe und Urteile von den Worten ist angesichts unserer tatsächlichen Kenntnis viel zu entschieden ausgedrückt worden[1]).

Es sind wahrscheinlich sehr wenige Personen, die einen Begriff irgendwie psychologisch vollziehen. Wenn man einen Begriff denkt und darauf die Definition und alle Merkmale reproduziert, so fragen wir: inwiefern ist es richtig, dieses Bewußtsein des Begriffs mit den zur Definition gebrauchten Worten und dem während der Reproduktion Erlebten zu identifizieren, oder alle diese letzteren in das Bewußtsein des Begriffes realiter zu verlegen? Wie wir schon erwähnt haben, ist es nicht anzunehmen, daß die später reproduzierten über- oder untergeordneten Begriffe schon immer im Verständnis des Reizwortes angedeutet liegen, obgleich das doch vorkommt. Ebensowenig ist es selbstverständlich, daß »für das Denken des Begriffs des Kreises, welches in Urteilen geschieht, das Denken des Begriffs des Kreises gänzlich vollzogen ist«[2]). Es kann psychologisch wohl in der Absicht[3]) schon vollzogen sein, als eine Reproduktion, die später verstanden wird, und die in dem ihr anhaftenden Sinne der logischen Vollkommenheit entspricht. Aber wir haben noch keinen Grund, die Existenz eines einheitlichen psychologischen Analogons des logischen Begriffs anzunehmen, und wir wissen psychologisch so gut wie nichts von der Beschaffenheit des Bedeutungsbewußtseins, das ein Begriffswort begleitet.

1) Erdmann, Logik. S. 223 ff. Binet will Beispiele für wortloses Denken bringen, a. a. O., S. 106. Die Aufgabe (force directrice) wäre nach ihm ein sicheres Beispiel.

2) Störring, Zur Lehre von den Allgemeinbegriffen. Phil. Stud. Bd. XX. S. 335.

3) Volkelt, Erfahrung und Denken. S. 355. Vgl. Binet, L'étude expérimentale de l'intelligence. Binet führt dafür das Wort »intentionisme« ein. A. a. O., S. 154.

Wenn wir jetzt zu der allgemeinen Vorstellung zurückkehren, dürfen wir fragen: warum spricht man ihr die Allgemeinheit oder die Funktion der Allgemeinheit ab? Die Gesichtsvorstellung entspricht vielleicht nicht ganz der Bestimmtheit des logischen Begriffs, aber sie könnte wohl seine Merkmale reproduzieren, ebensogut wie eine Wortvorstellung. Sie ist sehr wahrscheinlich in dieser Hinsicht psychologisch ebenso fähig, wie die Wortvorstellung, und es kann wohl sein, daß die allgemeine Vorstellung bei vielen Personen oft die Rolle einer begrifflichen Wortvorstellung oder noch mehr die der begrifflichen Bewußtseinslage spielt, und daß nur die einmal eingeschlagene Richtung die Bevorzugung der Worte erklärt. Es ist deshalb wünschenswert, daß möglichst viele Beispiele dieser Art gesammelt werden, bis sich unsere Kenntnisse genügend erweitert haben werden. Dann erst werden wir genau wissen, ob die begriffliche Bewußtseinslage für das Begriffswort und die allgemeine Vorstellung eine notwendige Rolle spielt und inwiefern die stellvertretende Funktion der Erlebnisse ein eigentümliches und nicht ganz allgemeines psychologisches Merkmal ist. Es scheint uns, daß dies aus logischen Überlegungen zu sehr als Eigentümlichkeit der den Begriff begleitenden Vorstellungen gilt. Um so mehr ist es nötig, alles vom Standpunkt der vorangehenden und kontrollierenden Vorbereitungen (Aufgaben) zu untersuchen[1]. Wir müssen vor allem nicht suchen, die Beschaffenheit psychischer Zustände aus allgemeinen Gründen zu bestimmen, sondern nur aus der vorgefundenen Natur der sich unserem Auge bietenden Gebilde dürfen wir auf etwaige tiefer liegende Bestimmungen schließen. Dabei muß man sich klarmachen, ob man nur das, was man erlebt, klärt und ordnet, oder ob man das Erlebte durch die Annahme von uns unabhängiger psychischer Gebilde, deren Wesen und Wirken durch unsere Beobachtung nicht beeinflußt wird, zu vervollständigen und zu erklären sucht. Das tut not.

1) Binet nimmt einen ähnlichen Standpunkt ein. Er hat sehr wahrscheinlich recht, aber der Name »intentionisme« drückt nicht das Richtige aus und ist jedenfalls vorläufig etwas überflüssig.

(Eingegangen am 15. Mai 1904.)

Über das Gedächtnis für affektiv bestimmte Eindrücke.

Von

Dr. Kate Gordon.

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

Mit zwei Figuren im Text.

Während die experimentelle Psychologie im allgemeinen auf dem Gebiete des Gedächtnisses schon ganz bedeutende Untersuchungen vorgenommen hat, ist verhältnismäßig sehr wenig über das sogenannte affektive Gedächtnis oder über den Einfluß, welchen Lust bzw. Unlust auf die Erinnerungsprozesse ausübt, gearbeitet worden. Dies ist aber in keinem Sinne eine einfache Frage, die man a priori oder auf der Stelle beantworten kann; wir können in ihr z. B. die folgenden Probleme isolieren: 1) Gibt es ein rein affektives Gedächtnis? 2) Haben die Erinnerungsprozesse als solche einen affektiven Ton — sind sie angenehm oder unangenehm? 3) Ist die Erinnerung an angenehme Erfahrungen selbst eine erfreuliche Erinnerung oder nicht? 4) Hat die affektive Betonung eines Eindrucks einen nachweisbaren Einfluß auf die Erinnerung an ihn in bezug auf die Leichtigkeit, die Genauigkeit, die Dauerhaftigkeit solcher Erinnerung usf.? Man könnte weiter mit einem affektiv betonten Material alle schon entdeckten Gesetze des Gedächtnisses von neuem prüfen. Das Verhältnis zwischen Gedächtnis und Affekt ist also kein einfaches. Die folgenden Versuche bieten einen kleinen Beitrag zur Lösung eines dieser Probleme dar. Sie beschränken sich auf eine Frage aus dem Gebiete der visuellen Erfahrungen, ob nämlich die Annehmlichkeit bzw. Unannehmlichkeit gewisser visueller Erlebnisse einen Einfluß auf die Genauigkeit der Erinnerung an diese Erlebnisse hat.

Die Auswahl des Materials für einen solchen Versuch mußte aus zwei Gründen eine gewisse Schwierigkeit darbieten: erstens

weil eine genügend schwierige Aufgabe fürs Gedächtnis zu stellen, und zweitens weil eine wirklich affektive Betonung zu sichern war. Als solches Material, d. h. als Objekt der Erinnerung haben wir Reihen von Bildern gebraucht, und um die Wirkung dieser Bilder auf das Gedächtnis zu prüfen, haben wir genaue wörtliche Beschreibungen derselben von den Versuchspersonen zu Protokoll geben lassen.

I. Erste Versuchsanordnung.

Die erste Versuchsanordnung wurde folgendermaßen vorgenommen. Die Vp. saß 2 Meter von einem großen grauen Schirm entfernt und schaute in eine vierseitige, in dem Schirm befindliche Öffnung von 17 × 17 cm hinein. Eine Reihe Figuren wurden eine nach der andern für je 3 Sekunden gezeigt. Die Experimente wurden bei Tageslicht ausgeführt und deswegen bei wechselnder Helligkeit. Zur Feststellung des Tempos diente eine Weckeruhr, nach der die Karten, worauf die Figuren gezeichnet waren, rasch exponiert und wieder entfernt wurden. Nach jeder Exposition mußte Vp. sagen, was sie gesehen und erlebt habe. Die Vp. gab es mündlich an, und Verf. schrieb das Protokoll, welches sie danach der Vp. zur Kontrolle vorlas.

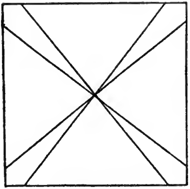


Fig. 1.

Zur Schätzung der so gewonnenen Protokolle ist mir kein besseres Mittel eingefallen, als ein willkürlicher Überschlag der in jeder Beschreibung enthaltenen Faktoren, um die Zahl der richtig erinnerten Punkte in jedem Bilde zu bestimmen. Jede unabhängige Tatsache oder Bestimmung, die die Vp. bemerkt und wiedergegeben hatte, d. h. jeder Punkt, der mir als klares selbständiges Moment im Bewußtsein zu sein schien, wurde als **eins** gerechnet, und je größer die Zahl solcher richtig angegebenen Punkte war, als desto besser oder genauer wurde die Erinnerung an das Bild gerechnet. Als Beispiel einer solchen Schätzung nehmen wir Figur 1, deren Farben rot und gelb waren, und ihre Beschreibung von Vp. D.

Vp. D. sagte: »Angenehm. Ein schiefstehendes Kreuz, dessen Balken nicht gleich dick waren, sondern in der Mitte schmäler wurden. Das Krenz war goldgelb nnd der Hintergrund rot. Das ganze Bild war viereckig. Es waren vier rote Dreiecke, die die vom Kreuz gebildeten Winkel ausfüllten. Angenehm wirkte die lenchtende, gesättigte Beschaffenheit der Farben, besonders das leuchtende Goldgelb. Die Zusammenstellung der Farben war angenehm, sie erinnerte an Sonnenstrahl und Morgenrot.«

Die Ausnntzung dieses Protokolls ergab:

I. Als Zahl der richtig angegebenen Punkte 10, nämlich

1) ein Krenz,
2) daß es ein schiefstehendes ist,
3) die Balken waren nicht gleich dick, d. h. sie wnrden schmäler,
4) sie wurden in der Mitte schmäler,
5) das Kreuz war gelb,
6) die Farbe wnrde weiter bestimmt als leuchtendes Goldgelb,
7) das ganze Bild war viereckig,
8) das Kreuz bildete mit dem Hintergrunde Dreiecke,
9) diese betrugen vier,
10) und waren rot[1]).

II. Als Assoziation haben wir

1) die Erinnerung an Sonnenstrahl und Morgenrot.

III. Als Grund des Gefallens

1) Beschaffenheit der einzelnen Farben,
2) Zusammenstellnng der Farben.

Dreißig solche farbige Figuren wurden gezeigt. Da die Figuren nicht alle gleich schwierig in ihrer Auffassnng erschienen, haben die Vp. nachträglich die Bilder nach der Geläufigkeit der Wahrnehmnng in drei Klassen geteilt. Als Vp. dienten die folgenden, denen ich hier meinen Dank für ihre Frenndlichkeit ausdrücken

1) Diese Schätzung ist, wie schon gesagt, ein willkürlicher Überschlag. Die ganze Aufgabe ist, zu sagen, welche Punkte als nnabhängige Einzelheiten zählen sollen. Ich habe versucht, alle modifizierenden Wörter zu rechnen, nur mußte ich mich in acht nehmen, denselben Punkt nicht zweimal zu zählen; denn es kam oft vor, daß die Vp. denselben Inhalt in andern Wörtern wiederholte, oder daß sie einen Punkt bezeichnete, der in einem andern angerechneten notwendigerweise eingeschlossen war.

möchte: Herrn Prof. Külpe bezeichne ich als Vp. K., Herrn Dr. Dürr als D., Herrn Dr. Scheunert als S., Herrn Dr. Abbott als A., Herrn Dr. Watt als W., Fräulein Dr. Nann als N., und Fräulein Remick als R. Die ersten drei Vp. sind Deutsche, A. und R. Amerikaner, W. Schottländer und N. Rumänin. Alle hatten vorher als Vp. gedient, und die vier ersten waren schon in ästhetischen Versuchen geübt. Die Experimente fanden im Wintersemester 1903—04 im psychologischen Institut in Würzburg statt, und es ist mir ein Vergnügen, Herrn Professor Külpe für die freundlichste Förderung, die er mir in jeder Richtung gegeben hat, zu danken.

Die folgende Tabelle I zeigt die zusammengestellten Resultate von drei Vp., denen ich sämtliche Bilder der Reihe nach vorzeigte. Die drei Klassen I. Schwer, II. Mittelschwer, III. Leicht entsprechen der Schwierigkeit der Auffassung der Bilder.

Tabelle I.

	Vp.	Gefällig			Indifferent			Mißfällig		
		n	*M*	*mV*	*n*	*M*	*mV*	*n*	*M*	*mV*
I. Schwere Klasse	W.	2	10,5	0,5	1	8		3	8,1	0,8
	S.	3	8	1,3	0			2	7	2
	D.	4	10,7	1,2	0			4	10	1,5
	Summa		9,7	1					8,3	1,4
II. Mittlere Klasse	W.	10	12,2	2,4	4	9,2	0,8	2	12.5	0.5
	S.	5	8,6	1,5	8	9,7	1.7	1	8	
	D.	5	11,6	2,9	3	13	2,6	5	8,6	1.9
	Summa		10,8	2,2		10,6	1,7		9.7	1,2
III. Leichte Klasse	W.	4	14,5	2,2	1	7		0		
	S.	3	8,3	1,5	5	9	1,6	1	13	
	D.	4	8,2	0.7	2	9.5	0,5	3	8,5	2,3
	Summa		10,1	1,4		8,5				

Die erste vertikale Zahlenreihe gibt unter n die Zahl der Experimente, die zweite unter M die Durchschnittszahlen der jeweils erinnerten Punkte, und die dritte unter mV die mittlere Variation in diesen Werten an. Wir sehen in der schweren Klasse, daß die »gefälligen« Figuren durchschnittlich 9,7 erinnerte Punkte geliefert haben, die »mißfälligen« 8,3, daß dieser Unterschied aber

durch die Schwankungen wieder ausgeglichen wird. Wir können hier keine Vergleichung mit den »indifferenten« Figuren vornehmen, weil von Vp. S. und D. keines von den schweren Bildern als gleichgültig bezeichnet wurde. In der mittleren Klasse finden wir für die gefälligen 10,8, die indifferenten 10,6, und die mißfälligen 9,7, die gleichfalls bei der Berücksichtigung der mV nicht als voneinander wesentlich verschieden gelten können.

Drei Wochen nach der ersten Exposition wurden diese Bilder noch einmal gezeigt und dieselbe Aufgabe gestellt. Damit die Vp. nicht von vornherein sicher wären, eine bestimmte Figur schon gesehen zu haben, habe ich bei den Wiederholungen immer ganz neue Figuren in die Reihen gemischt. Die folgende Tabelle Ia gibt die erreichten Resultate:

Tabelle Ia (Wiederholungen)[1].

Vp.		Gefällig			Indifferent			Mißfällig		
		n	M	mV	n	M	mV	n	M	mV
I.	W.	0			1	11,5		1	12	
Schwere	S.	0			0			0		
Klasse	D.	4	11,1	0,4	0			2	12	2
Summa										
II.	W.	5	13,6	1,5	3	9,8	3,1	1	13	
Mittlere	S.	5	13,8	1,7	5	13,6	1,8	1	10	
Klasse	D.	4	11,7	1,1	3	11	1	1	7	
Summa			13	1,4		11,4	1,9		10	
III.	W.	3	16	2	1	12		0		
Leichte	S.	5	12,6	1,4	4	10,7	1,7	0		
Klasse	D.	2	9	1	2	11		2	10,5	2,5
Summa			12,5	1,4		11,2				

Da die Zahl der Versuche nicht genügte, habe ich 50 andere Bilder angefertigt. Diese waren von ähnlicher Natur und Schwierigkeit wie die früheren, nur waren sie ohne Farben, einfach schwarz und weiß. Die Resultate sind in den Tabellen II und IIa mitgeteilt.

---

1) Mehrere Versuche fehlen hier, weil die Vp. nicht an den richtigen, für die Wiederholungen angesetzten Tagen kommen konnten.

Tabelle II.

Vp.		Gefällig			Indifferent			Mißfällig		
		n	*M*	*mV*	*n*	*M*	*mV*	*n*	*M*	*mV*
I. Schwere Klasse	K.	11	9,3	2,7	4	7,7	0,7	0		
	W.	8	12	1,2	7	10,4	1,7	0		
	D.	9	9,7	1,7	3	8,3	0,4	0		
	S.	6	11,8	2,2	3	9,3	1,7	1	9	
Summa			10,7	1,9		8,9	1,1			
II. Mittlere Klasse	K.	14	10	2,1	4	9	0,5	5	6	1,2
	W.	4	10,2	1,7	8	9,5	2,2	1	12	
	D.	12	11	1	7	8,2	1,6	3	9,6	1,1
	S.	11	8,2	2,8	11	8,7	2,9	1	8	
Summa			9,8	1,9		8,8	1,8		8,9	
III. Leichte Klasse	K.	0			6	11	1,8	10	9,9	2,5
	W.	5	12	0,8	3	10	0,6	0		
	D.	3	12,3	1,5	5	8	1,6	1	8	
	S.	4	9,7	2,1	5	7,6	1,1	4	9,7	3,2
Summa						9,1	1,2			

Die Versuche wurden mit zwei Vp. wiederholt. Die Resultate sind in Tabelle IIa zusammengestellt.

Tabelle IIa (Wiederholungen).

Vp.		Gefällig			Indifferent			Mißfällig		
		n	*M*	*mV*	*n*	*M*	*mV*	*n*	*M*	*mV*
I. Schwere Klasse	K.	7	12	4	2	11		1	14	
	S.	4	16	2,5	3	15,3	1,4	1	15	
Summa			14	3,2		13,1	0,7		14,5	
II. Mittlere Klasse	K.	8	11,7	2,2	6	12	2,3	5	11,2	1,8
	S.	8	13,6	3	6	10,1	1,8			
Summa			12,6	2,6	6	11	2			
III. Leichte Klasse	K.	1	14		2	12	4	10	12,8	1,8
	S.	2	12	1	2	10	1	6	12,6	2,6
Summa			13			11	2,5		12,7	2,2

Nach diesen Tabellen I, Ia, II, IIa müssen wir entscheiden, daß kein wesentlicher allgemeiner Unterschied der *M* zwischen den gefälligen, mißfälligen und gleichgültigen Klassen bei unsern Versuchen erkennbar ist. Aber bei diesen Versuchen haben sich folgende Schwierigkeiten geltend gemacht: Erstens fehlte ein objektives Kriterium dafür, daß die Zahl der möglichen Punkte oder die Komplexität der verschiedenen Bilder vergleichbar ist. Zweitens sind diese Punkte von ganz verschiedener Art und möglicherweise verschiedener Wichtigkeit. Drittens wurden die Bilder in ihren apperzeptiven Verhältnissen und ihren assoziativen Möglichkeiten sehr verschieden empfunden. Viertens ist es vorgekommen, daß zwei Figuren, obwohl sie in andern Beziehungen ganz gut vergleichbar waren, ganz unähnlich in bezug auf die Schwierigkeit ihrer Beschreibung sein konnten. Das Suchen nach richtigen Wörtern und das Streben, passende Ausdrücke zu finden, können große Unterschiede in die Erlebnisse der Vp. hineinbringen. Um diesen Einwänden gegen die Methode zu begegnen, habe ich weitere Versuche mit der folgenden Einrichtung unternommen.

II. Zweite Versuchsanordnung.

Diese Experimente fanden im Dunkelzimmer mit Hilfe eines Projektionsapparats statt. Die Beleuchtung des visuellen Feldes war deswegen viel gleichförmiger geworden. Anstatt einer Exposition von drei Sekunden wurden die Figuren diesmal nur eine Sekunde gezeigt. Bei einer Exposition von drei Sekunden hatte die Aufmerksamkeit zu viel Gelegenheit zu Abschweifungen, auch kamen bei dieser Expositionszeit zu wenig Fehler vor, d. h. die Eindrücke waren so vollständig, daß verhältnismäßig wenig vergessen wurde und bei den Wiederholungen fast alle Figuren sofort wiedererkannt wurden, ohne den möglichen Unterschieden einen freien Spielraum zu erlauben.

Als Material der Erinnerung brauchte ich solche Formen wie umstehende Figur 2. 40 vierseitige Karten waren in genau übereinstimmender Form in neun quadratische Felder geteilt, aber für jede Karte war eine verschiedene Farbenzusammenstellung arrangiert. Die Karten waren aus Pappbrett und die ausgeschnittenen Felder mit farbigen Gelatineplättchen überzogen. Das vergrößerte Bild dieser farbigen

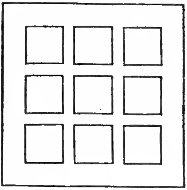


Fig. 2.

Felder wurde vom Projektionsapparat auf einen Schirm geworfen. Für diese Farbenkombinationen wurden nur sieben verschiedene Farben gebraucht, leicht erkennbare Nuancen von Rosa, Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett. In jeder einzelnen Figur wurden gewöhnlich nur drei bis vier verschiedene Farben angewandt. Die Vp. saß 7 Meter weit von dem Schirme, und das ganze Bild maß in seinen Diagonalen 1,15 Meter. Diese Verhältnisse gaben als Gesichtswinkel 9,4°. Um zu finden, ob dies für die Vp. zu groß sei, um alles ganz deutlich in einer Sekunde zu sehen, wurde jede der sieben Farben in jeder von den vier äußersten Stellungen, d. h. den vier Ecken, für je eine Sekunde gezeigt. Die Vp. mußten den Mittelpunkt fixieren und haben dabei im indirekten Sehen alle Farben leicht erkannt. Ein mit Leuchtfarbe bestrichener Fleck auf dem Schirm diente durch den ganzen Versuch als Fixationspunkt. Das Tempo wurde mit einem photographischen Sekundenverschlusse reguliert, und diese Vorrichtung vor und nach jeder Stunde nach den Schlägen eines auf eine Sekunde eingestellten Metronoms geprüft. Die Aufgabe blieb dieselbe: die Vp. mußte nach Vorzeigung jeder Kombination sagen, ob sie die Zusammenstellung angenehm, unangenehm oder gleichgültig finde, und dann die gesehenen Farben nennen und ihre Stellungen angeben. Um nun die Schwierigkeiten der wörtlichen Beschreibung für alle Vp. möglichst gleich zu machen, habe ich die einzelnen Farben zuerst gezeigt und bin mit den Vp. einig geworden, wie sie die Nuancen nennen und mit welchen Wörtern sie die verschiedenen Stellen andeuten sollten. Wir haben sie folgendermaßen bezeichnet:

Links oben	Mitte oben	Rechts oben
Links Mitte	Zentrum	Rechts Mitte
Links unten	Mitte unten	Rechts unten

Auf diese Weise konnten alle Beschreibungen in denselben Ausdrücken und in streng vergleichbarer Form gemacht werden. Eine von Vp. K. gegebene Beschreibung lautet z. B.: »Gefällig. Zentrum orange, rechts Mitte orange, links Mitte rosa, Mitte unten und Mitte oben erschienen orange, links unten, glaube ich, blau. Anordnung undurchsichtig. Farbenzusammenstellung und einzelne Farben gefällig. Auffassung schwierig.«

Die Anordnung bei diesem Versuch zeigt folgende Vorzüge gegenüber der vorhergehenden: Nicht nur sind die äußeren Bedingungen, d. h. die Beleuchtung und die Dauer der Exposition konstanter, auch die Natur der Aufgabe selbst ist gleichförmiger geworden. Die allgemeine Form der Figur und die Form, Zahl, Größe und Einrichtung der Einzelfelder bleiben konstant. Die Auswahl der Farben ist geringer geworden, und die Art der Protokollierung gleichmäßiger und einfacher.

Bei der Ausnutzung dieser Protokolle sind die folgenden Regeln beobachtet worden:

1) Jede Farbe, die richtig genannt und lokalisiert wird, zählt drei Punkte, einen für den richtigen Namen, einen für die richtige horizontale Reihe und einen für die richtige vertikale Reihe. So konnten für jede Figur 27 Punkte in Betracht kommen.
2) Wenn man eine Farbe richtig genannt, aber die Stelle falsch angegeben hatte, wurde nur ein Punkt gerechnet.
3) Wenn die richtige Farbe in die richtige Reihe, vertikal oder horizontal, lokalisiert worden war, so galt dies zwei Punkte.

4) Die vierte Regel bezieht sich auf die Ähnlichkeit zwischen Rosa und Rot, Blau und Violett, Gelb und Orange. Wenn Rot mit Rosa, Blau mit Violett verwechselt wurde (z. B. statt Orange die Vp. Gelb für die betreffende Stelle angab), so habe ich dies als zwei Punkte gerechnet, weil Vp. die richtige Stelle für die Farbe angegeben, aber nicht die richtige Nuance bezeichnet hat.

Unter Beachtung dieser Regeln sind Tabelle III und IIIa gewonnen. Die Resultate sind nach den zu Protokoll gegebenen Urteilen über die Schwierigkeit der Auffassung in zwei Klassen geteilt. Die Reihe von 40 Figuren wurde mit fünf Vp. durchgeführt.

Tabelle III.

	Vp.	Gefällig			Indifferent			Mißfällig		
		n	*M*	*mV*	*n*	*M*	*mV*	*n*	*M*	*mV*
I. Schwere Klasse	S.	10	20	5	15	20	6			
	A.	7	13,5	2,5	0			6	15,3	3,2
	K.	14	14,4	2,7	8	13	1,8	2	10,5	3,5
	R.	11	21	2,5	0			9	20,6	2,5
	N.	6	14,1	2,7	4	15,7	3,7	9	15,6	4,6
	Summa [1]		15,7	2,6					15,5	3,4
II. Leichte Klasse	S.	3	22,6	5,8	8	21,2	5,9			
	A.	11	23,4	3	4	23	2,5	9	22	3,1
	K.	6	19,8	2,1	4	19,2	1,2	1	24	
	R.	12	24,8	2,2	2	24	1	6	25,5	2
	N.	7	23,5	2,5	6	18,8	2,8	5	21,2	4,1
	Summa [1]		22,8	2,4		21,2	1,8		23,1	

Eine Woche später wurden dieselben Figuren wieder gezeigt und von vier Vp. beschrieben.

1) Ohne Vp. S. Um eine durchschnittliche Vergleichung der verschiedenen Vp. zu machen, müssen wir Vp. S. auslassen, weil die mißfälligen Fälle bei ihr fehlen. Ihre Resultate für die gefälligen und indifferenten Fälle stimmen mit denen der andern Vp. überein.

Tabelle IIIa (Wiederholungen).

Vp.		Gefällig			Indifferent			Mißfällig		
		n	M	mV	n	M	mV	n	M	mV
I. Schwere Klasse	S.	11	23	4,2	16	25,4	1,9			
	A.	5	20,4	4,7	3	16	5,6	5	20,6	2,4
	K.	8	14,7	2,5	5	13,6	2,1	6	13	3,5
	R.	3	22	1,3				5	21,8	2,6
Summa (ohne R.)			19,3	3,8		18,3	3,2			
Summa (ohne S.)			19	2,8					18,4	2,8
II. Leichte Klasse	S.	7	26,5	0,6	5	26,2	1,1			
	A.	15	25,2	1,6	3	25	2,6	7	26,5	0,7
	K.	13	19,9	1,9	6	19,3	2,1	1	22	
	R.	17	24,8	2,1				15	26,6	0,7
Summa (ohne R.)			23,8	1,3		23,5	1,6			
Summa (ohne S.)			23,3	1,8					25	

Bei Vp. S. fehlen hier die mißfälligen und bei Vp. R. die indifferenten Fälle, und wir können deswegen nicht einen allgemeinen Durchschnitt aufstellen, aber die Resultate von diesen Vp. stimmen, soweit sie reichen, mit denen der andern überein. In den Tabellen III und IIIa können wir ebensowenig wie in den vorhergehenden einen wesentlichen Unterschied zwischen den gefälligen, mißfälligen und indifferenten Fällen entdecken.

III. Nebenergebnisse.

Die Erforschung der Genauigkeit der Erinnerung ist bei diesen Versuchen die Hauptsache gewesen, aber aus den Protokollen ist auch eine Reihe anderer Ergebnisse zu ersehen. Die Vp. haben nicht nur ihre ästhetischen Urteile und ihre Beschreibungen zu Protokoll gegeben, sondern auch sonstige Erlebnisse, die sie gehabt hatten, z. B. Assoziationen [1]), die Motive des ästhetischen Urteils, und bei den Wiederholungen haben sie gesagt, ob die Figuren wohlbekannt oder neu waren, und, wenn bekannt, welches affektive Urteil sie früher abgegeben zu haben glaubten.

1) Auf S. 439 ist der Fall von Vp. D. schon erwähnt.

1) Die folgenden Prozente deuten die Rolle an, die der assoziative Faktor gespielt hat, d. h. die Zahlen geben in Prozenten der Figurenzahl die Fälle merklicher Assoziationen. Diese Tabelle beruht nur auf den früheren Versuchen, weil der assoziative Faktor bei den späteren fast ganz zurücktrat. Dabei habe ich die Fälle, in denen die vorgezeigten Figuren Erinnerungsbilder reproduzierten (in der Tabelle kurz »Erinnerungsbilder« genannt), von denen gesondert, in denen sie Wortvorstellungen anregten (in der Tabelle kurz »Wortvorstellungen« genannt).

Tabelle IV.

Vp.	Gefällig		Indifferent		Mißfällig	
	Erinnerungsbilder	Wortvorstellungen	Erinnerungsbilder	Wortvorstellungen	Erinnerungsbilder	Wortvorstellungen
K.	80 %		14 %		33 %	
S.	125 %		80 %		150 %	
W.	35 %	129 %	42 %	57 %		
D.	58 %	37 %	40 %	60 %	25 %	125 %
Bei den Wiederholungen:						
K.	93 %		30 %		31 %	
S.	114 %		81 %		100 %	

Es ist hier gar keine durchgehende Tendenz zu finden. Bei Vp. K., W. und D. haben die gefälligen und bei Vp. S. die mißfälligen die größte Anzahl der Assoziationen. Bei W. haben die gefälligen weniger Erinnerungsbilder, aber mehr Wortvorstellungen erregt, und bei D. ist diese Tendenz umgekehrt. Wir bemerken aber bei W. und D. zugleich ein interessantes Verhältnis zwischen Erinnerungsbildern und Wortvorstellungen: sowie die Zahl der einen sich vergrößert, vermindert sich die Zahl der andern[1]).

1) Jedenfalls wird man hiernach nicht ohne weiteres sagen dürfen, daß Lust die assoziativen Funktionen fördere, während Unlust sie hemme.

2) Die Gründe des Gefallens und Mißfallens lassen sich unter die folgenden Kategorien bringen:

a) Gründe des Gefallens:

1) Beschaffenheit der einzelnen Farben: Nuance, Glanz, Sättigung[1]) und emotionelle Stimmung.
2) Zusammenstellung der Farben.
3) Geschickte Zeichnung.
4) Symmetrie und Einheit der Figur.
5) Regelmäßigkeit.
6) Unregelmäßigkeit unter Umständen.
7) Bedeutung oder Inhalt — assoziativer Faktor.
8) Neuheit.
9) Wiedererkennen.

b) Gründe des Mißfallens:

1) Beschaffenheit der einzelnen Farben: bestimmte Nuancen wurden ohne weiteres mißfällig gefunden, Vp. S. schätzt z. B. Orange nicht.
2) Zusammenstellung der Farben.
3) Unbestimmtheit der Form.
4) Unregelmäßigkeit.
5) Sinnlosigkeit[2]).

3) Das Wiedererkennen der früher gesehenen Figuren ist gleich gut für die gefälligen, mißfälligen und gleichgültigen. Bei den ersten Versuchen wurden fast alle Bilder sofort wiedererkannt; bei der späteren Anordnung, wo die Figuren von gleicher Form waren, wurden fast alle vergessen, und weder in dem leichteren noch im schwereren Falle gab es einen nachweisbaren Unterschied zwischen affektiven und affektlosen Eindrücken.

4) Ferner gibt es eine Tendenz, die wir als die Neigung, sich an frühere Eindrücke in einem günstigen Lichte zu erinnern, beschreiben können. Die Vp. wurden, wenn sie ein Bild schon gesehen zu haben glaubten, gefragt, was sie damals als affektive Wirkung erlebt hatten. Manchmal konnten sie sich an diese nicht

1) In dieser Beziehung stimmt die Selbstbeobachtung meiner Vp. überein mit den Ermittelungen Cohns über »Gefühlston und Sättigung der Farben«, Philos. Stud. XV.

2) Diese Kategorien stimmen mit den von Külpe in Am. Journ. of Psych. Vol. XIV. S. 227 ff. angegebenen überein.

erinnern, und manchmal haben sie die richtige Antwort gegeben, aber in neun Fällen wurde die affektive Wirknng in der Erinnerung verbessert, und nur in drei Fällen hat das Gegenteil gegolten.

	Vp.	Das erste Urteil	Was Vp. früher genrteilt zn haben glanbte
1)	N.	mißfällig	etwas gefällig
2)	D.	mißfällig	indifferent
3)	D.	relativ angenehm	angenehm
4)	S.	nicht angenehm	mindestens nicht nnangenehm
5)	K.	interessant, aber indifferent	gefällig
6)	K.	indifferent	gefällig
7)	K.	mißfällig	indifferent
8)	K.	indifferent	gefällig
9)	K.	indifferent	gefällig
1)	K.	gefällig	indifferent
2)	K.	teilweise gefällig	nicht gefällig
3)	K.	indifferent	eher mißfällig

Auf diesen »Erinnerungsoptimismns« komme ich im folgenden zurück.

5) Eine letzte Beobachtung ergibt sich, indem wir die angenehmen, nnangenehmen und indifferenten Eindrücke registrieren, worin alle Vp. bei ihrem Urteile übereinstimmten. Die Zahl dieser Eindrücke ist sehr klein, kanm größer, als sie der bloße Znfall ergäbe, aber der interessante Punkt ist der, daß eine überwiegende Gleichförmigkeit des Urteils nnr bei den angenehmen Eindrücken hervortritt. In der ersten Versnchsanordnung (für Tabelle I nnd Ia), in welcher 30 Bilder drei Vp. gezeigt wnrden, stimmten alle überein bei sechs gefallenden Bildern, bei einem indifferenten und einem mißfälligen Bilde. Für Tabelle II und IIa wurden 50 Bilder vier Vp. gezeigt, und alle stimmten überein bei vier gefallenden Bildern, keinem indifferenten nnd keinem mißfälligen Bilde. In der zweiten Versuchsanordnnng wnrden 40 Figuren fünf Vp. gezeigt, und alle stimmten überein bei drei gefallenden Bildern, keinem indifferenten und keinem mißfälligen Bilde. Dies Resultat ist ein interessantes Gegenstück zu Kowalewskis Mitteilnng, wonach sich seine Vp. in größerer Zahl auf ein Übel, als auf ein Gnt vereinigten[1].

[1] Kowalewski, Studien zur Psychologie des Pessimismns. 1904. S. 93ff.

IV. Zur Erklärung der Resultate.

In einer Untersuchung über das Gedächtnis für angenehme und unangenehme Eindrücke haben wir es mit zwei Faktoren zu tun, welche zueinander im Gegensatz zu stehen scheinen: einerseits müssen wir ein Material benutzen, welches vollständig und verschiedenartig genug ist, um eine das Gefühl genügend ansprechende Wirkung auf die Vp. auszuüben; andererseits müssen wir uns bemühen, eine gewisse Gleichartigkeit und Ähnlichkeit des Materials beizubehalten, um eine für die Bearbeitung der Resultate erforderliche Vergleichbarkeit der verschiedenen im Gedächtnis zu behaltenden Figuren herzustellen. In der zweiten Form unserer Versuche schienen die Figuren genug Verschiedenartigkeit und Vollständigkeit zu enthalten, um einen positiv angenehmen oder unangenehmen Eindruck zu machen, und sie boten zu gleicher Zeit die (schon oben erwähnten) Vorteile objektiver Gleichförmigkeit, größerer Beständigkeit der Beleuchtung und der Art und Dauer der Exposition, Gleichartigkeit in der allgemeinen Form und Größe der Figuren, wie auch in der Form, der Anordnung und Größe der Teile dar. Die Auswahl der Farben war mehr geregelt und einige Unzulänglichkeiten in der Beschreibung der Figuren vermieden. Trotz dieser Vorsichtsmaßregeln zeigten die verschiedenen Farbenanordnungen noch einige Differenzen in der Schwierigkeit der Aufgabe [1]) für die Vp. Da aber verschiedene Personen in

1) Wenn alle Vp. darin übereingestimmt hätten, welche Figuren leicht und schwer, welche angenehm, gleichgültig und unangenehm seien, hätten wir ein objektiveres Merkmal für unsere Klassifizierung gehabt, aber das war nicht der Fall: von 40 Figuren gab es fünf, von welchen alle sagten, sie wären leicht, keine, von denen alle sagten, sie wäre schwer; dann gab es drei, von welchen alle urteilten, sie wären angenehm, keine, die allgemein indifferent oder unangenehm erschien. Es gab keinen einzigen Fall, in welchem zwei übereinstimmende Urteile der Vp. auf ein gleiches Objekt gefallen wären, z. B. keine Figur, welche alle Vp. leicht und zugleich angenehm gefunden hätten. Die Tabellen der ersten Versuchsanordnung zeigen keine bemerkenswerte Differenz zwischen der Erinnerung an schwierige und an leichte Figuren, und dies mag der Tatsache zugeschrieben werden, daß die Vp. die Einteilung der Figuren in »schwere« und »leichte« erst nach den Versuchen machten und dabei eine bemerkenswerte Unsicherheit ihres Urteils zeigten. In der zweiten Versuchsanordnung hingegen wurden diese Urteile unmittelbar mit der Beschreibung der Figur gegeben, und in den Tabellen III und IIIa ist die Differenz zwischen den für »schwere« und »leichte« Objekte erhaltenen Werten augenscheinlich.

diesen Schwierigkeiten nicht übereinstimmten, können wir das Kriterium derselben nur in dem individuellen Urteil jeder Vp. für ihren eigenen Fall finden.

Es würde zweifellos von Interesse sein, die Natur und die Gründe dieser Differenzen zu analysieren und unsere Resultate z. B. nach der Schwierigkeit des Auffassens, der Einpräglichkeit und des Reproduzierens usw. zu klassifizieren. In der vorliegenden Untersuchung haben wir uns aber nur auf die erste dieser Schwierigkeiten als Basis der Klassifizierung beschränkt. Unsere Tabellen (III und IIIa) zeigen also zwei Einteilungsgesichtspunkte, beide gegründet auf das individuelle Urteil der Vp., den Gefühlseindruck und die relative Leichtigkeit oder Schwierigkeit des Auffassens der Figuren. Diese Tabellen zeigen, daß, wenn die Figuren zum erstenmal vorgeführt wurden (Tabelle III), die Erinnerung an die leichte Klasse im Übergewicht war, und daß, wenn die Experimente wiederholt wurden (Tabelle III), dieses Übergewicht zwar noch bestand, aber weniger ausgeprägt als das erstemal.

In keiner dieser Tabellen aber zeigt sich eine merkliche Differenz für angenehme, indifferente und unangenehme Objekte. Dies sieht auf den ersten Blick so aus, als müßten wir annehmen, daß Wohlgefallen und Mißfallen keinen besonderen Einfluß auf den Gedächtnisprozeß haben. Wir müssen jedoch hier zwischen einem direkten und indirekten Einfluß des Wohlgefallens bzw. Mißfallens auf den Gedächtnisprozeß unterscheiden[1]. Ein direkter Einfluß würde in der unmittelbaren Steigerung der Tendenz zur Assoziation und Reproduktion bestehen, ein indirekter Einfluß würde sich dagegen fühlbar machen, wenn Wohlgefallen bzw. Mißfallen die Aufmerksamkeit anziehen oder abstoßen und dadurch erst auf das Gedächtnis wirken würden. Bei unserer Untersuchung hatten solche indirekten Einflüsse sehr wenig Spielraum, weil von der Vp. ausdrücklich verlangt wurde, ihre Aufmerksamkeit auf jede vorgezeigte Figur zu richten und sie möglichst genau zu beschreiben, ob sie ihr gefiel oder nicht.

Die folgenden zu Protokoll gegebenen Beobachtungen scheinen anzudeuten, daß die Vp. solchen indirekten Einflüssen gelegentlich ausgesetzt waren. Vp. K. sagt von Figur 27: »Mißfällig

1) Vgl. Külpe, Grundriß der Psych. S. 217 f.

...... es machte mir Mühe, die Aufmerksamkeit damit zu beschäftigen. Ich hatte eine Neigung zu überwinden, davon fortzusehen.« Vp. K. Figur 34: »Sehr gefällig ...... Auffassung etwas erschwert durch das kontemplative Verhalten.« Vp. N. Figur 34: »Die Aufmerksamkeit wollte sich auf das Gefallen richten.« Vp. S. Figur 25: »Der Versuch, das Detail einzuprägen, wurde durch die ästhetische Wirkung vereitelt ...... recht angenehm.« In allen vier Fällen, drei gefälligen und einem mißfälligen, liegt in dem affektiven Element die Anregung, die Aufmerksamkeit von ihrer Aufgabe abzulenken, aber die bewußten Bemühungen der Vp., dieser treu zu bleiben, scheinen erfolgreich gewesen zu sein, da die Resultate in den obigen Fällen normal sind. In der überwiegenden Mehrheit der Experimente ist eine solche Wirkung auf die Aufmerksamkeit nicht berichtet worden, doch kann man wohl annehmen, daß unter gewöhnlichen Umständen die Aufmerksamkeit durch Gefälligkeit und Mißfälligkeit eines Eindrucks von ihm abgelenkt oder angezogen werden kann.

Ein kurzer Überblick einiger Erörterungen über den Zusammenhang zwischen Gedächtnis und Gefühl kann dazu beitragen, unsere Resultate zu den Ansichten anderer in Beziehung zu setzen.

Ribot[1]) hat die Frage aufgeworfen, ob es einen affektiven Gedächtnistypus in dem Sinne gibt, wie wir von einem motorischen, akustischen oder visuellen Typus des Gedächtnisses sprechen. Er ist überzeugt, daß dies der Fall ist, und sagt: »Il existe un type affectiv aussi net, aussi tranché que le type visuel, le type auditif et le type moteur. Il consiste dans la reviviscence aisée, complète et prépondérante des représentations affectives.« Ribot ist weder auf die Bedingungen eines solchen Gedächtnistypus näher eingegangen, noch auf die Beziehungen zwischen einem affektiven und einem affektlosen Typus. Außerdem hat Ribot in einem besonderen Kapitel seines Buches über die Gefühle und die Assoziation der Vorstellungen zu der Frage Stellung genommen, ob jene einen fördernden Einfluß auf die Assoziation haben. Diese Frage wird gleichfalls mit voller Entschiedenheit bejaht. Er hebt zwei Fälle hervor, das sogenannte Gesetz der Gefühlsübertragung und die Assoziation von verschiedenartigen Vorstellungen durch gleichartige, ihnen anhaftende Gefühle.

1) Psychologie des Sentiments S. 166.

Titchener[1]) bestreitet die Ribotsche Lehre und zitiert Spencer, Bain, James, Höffding zur Unterstützung seiner Behauptung, daß die Vermittlung zwischen vergangenen und gegenwärtigen geistigen Prozessen immer durch Vorstellungen, nie durch Gefühle bewirkt wird, und daß es einen rein affektiven Typus nicht gibt.

Horwicz[2]) scheint etwas Ähnliches zu meinen, wenn er schreibt: »Die Erinnerung an Schmerzen gelingt nur in dem Maße, als die Erinnerung an die entsprechenden Bewegungen gelingt. Wenn ich mich z. B. an Zahnschmerzen erinnern will, muß ich erst die Haltung oder Bewegung annehmen oder mir vorstellen, die ich während der Schmerzen anzunehmen pflege ...... Nicht das Gefühl an sich ist der elementare Faktor der Erinnerung, sondern das Gefühl in seiner notwendigen Verbindung mit Bewegungsgefühl und der daraus folgenden Gefühlsmodifikation. Das Gefühl ist nicht unmittelbar, sondern nur mittelbar Träger der Assoziation.«

Der folgende Absatz von Fauth[3]) bietet einen ganz andern Hinweis auf diese Beziehung: »Vielleicht ließe sich durch eine genaue allseitige Untersuchung über das Wesen der Gefühle das Geheimnis der Assoziation überhaupt mehr aufklären, besonders wenn man annimmt, daß in den Gefühlen die Seele nicht bloß erscheint, sondern daß sich darin ihr innerstes, einheitliches Wesen offenbart. So muß doch z. B. jede Assoziation zweier oder mehrerer Empfindungen irgendein Gefühl des Wertes dieser Form der Verbindung erzeugen. Mag diese Assoziation nun als Ganzes oder als Allgemeines angeschaut oder erlebt werden, das Gefühl des Wertes, das gerade dieses Ganze, dieses Allgemeine begleitet, wird doch wohl der Reiz sein, welcher die Seele antreibt, sobald ein Teil der Assoziation oder Verknüpfung im Bewußtsein aufgetaucht ist, willkürlich oder unwillkürlich auch den andern Teil der Assoziation zu suchen und zu erzeugen.«

Schließlich müssen wir noch über diesen allgemeinen Zusammenhang zwischen Gefühl und Assoziation Störring[4]) zitieren: »Über den Einfluß der Gefühle auf die Assoziation von Vorstellungen können wir schnell hinweggehen, da bekannt ist, daß Gefühle im allgemeinen die Assoziation von Vorstellungen verstärken. Hat

1) Phil. Rev. IV. S. 65 ff.
2) Psychologische Analysen. Bd. I. S. 319.
3) »Das Gedächtnis«. Kap. 21. S. 199.
4) Zur Lehre vom Einfluß der Gefühle usw. Phil. Stud. XII. S. 514.

eine im Blickpunkt des Bewußtseins stehende Vorstellung eine starke Gefühlsbetonung, so überträgt sich diese Gefühlsbetonung nicht nur auf die mit ihr im Blickpunkt stehenden Vorstellungen, sondern die Assoziation dieser beiden Vortellungen untereinander wird auch eine innigere. Es wird eben mehr psychophysische Energie auf diese Assoziation verwandt.‹

Unsere Ansicht über den Einfluß des Gefühls auf das Gedächtnis, wonach er sich nur indirekt, nicht direkt kundgibt, mag zur Versöhnung des scheinbaren Konflikts der eben angeführten Ansichten dienen. Wir geben zu, daß bei manchen Personen der Einfluß der Lust und Unlust auf die Aufmerksamkeit vorherrschender ist als bei andern, während wir die Existenz eines affektiven Typus im engeren Sinne dahingestellt sein lassen, da unsere Versuche keinen Beitrag zu dieser Frage liefern. Zugleich können wir mit Titchener und Horwicz insofern übereinstimmen, als ein direkter, die Reproduzierbarkeit eines Eindrucks verstärkender Einfluß der Gefühle nicht nachgewiesen werden konnte, sondern vielmehr die indifferenten den gefühlsbetonten Vorstellungen in dieser Hinsicht ganz gleichgestellt waren. Vielleicht würde dem Sinne von Fauths Behauptung keine Gewalt angetan, wenn man sie in derselben Art zu interpretieren versuchte. Ein Gefühl, behauptet er, ist immer der Antrieb zu einem Akt der Assoziation; unsere Ansicht würde dahin gehen, daß ein Gefühl in der Regel dahin strebt, die Bedingungen des Aktes der Assoziation anzuregen. Ebenso müßten wir unsere Resultate mit Störrings Ansicht in Übereinstimmung bringen. Wenn er meint, daß der affektive Wert einer Vorstellung die Assoziation mit einer andern befestigen kann, so würde das, von der Gefühlsübertragung abgesehen, allerdings dadurch geschehen können, daß die Gefühlsbetonung eine größere Eindringlichkeit bedingt. Aber freilich, nur von einer Regel kann hier gesprochen werden. Unter Umständen lenken Lust und Unlust auch von der Einprägung eines Eindrucks und einer Assoziation seiner Teile miteinander ab. Wir suchen uns das Unangenehme fernzuhalten und versinken zuweilen in einen Zustand passiver Lust, der die Reproduzierbarkeit des in diesem Zustande Genossenen nicht nur nicht steigert, sondern vielmehr herabsetzt.

Bisher haben wir nur im allgemeinen von dem möglichen Einfluß des affektiven Wertes auf das Gedächtnis gesprochen; und

jetzt haben wir nun noch zwei Autoren zu erwähnen, welche die Frage eines differenzierten Effekts der Lust und Unlust aufgeworfen haben, ob nämlich die eine oder die andere dem Gedächtnisprozeß günstiger sei.

Colegrove[1]) hat eine Statistik über diesen Fall angestellt. Er legte einer großen Anzahl von Weißen, Indianern und Negern einen Fragebogen vor, auf dem sich folgende Frage befand: »Erinnern Sie sich besser an Angenehmes oder Unangenehmes?« Um Colegroves Resultate in eine entsprechendere Form zu bringen, stellte Kowalewski[2]) sie in folgender Tabelle dar. »Faßt man alle Altersstufen (welche Colegrove unterschieden hat) zusammen, so ergibt sich als durchschnittlicher Prozentsatz der Stimmen, die für eine bessere Lusterinnerung sprechen,

bei den weißen Männern	61,5 %,
» » » Weibern	58,8 %,
» » Indianern	36,9 %,
» » Indianerinnen	54,2 %,
» » Negern	48,2 %,
» » Negerinnen	81,4 %.«

Kowalewski[3]) teilt auch eigene Resultate mit: »Ich selbst habe mit 124 Knaben und 146 Mädchen im Alter von 10—13 Jahren, die einen gleichartigen Schulunterricht genießen, die Colegrovesche Enquete wiederholt. Dabei habe ich aber meine Frage von vornherein so gestellt, daß bei den Kindern kein Zweifel über ihren Sinn bestehen konnte. Ich formulierte sie in folgender Weise: ,Woran kannst du dich klarer und deutlicher erinnern, an Freuden oder an Leiden?' Vom Versuchsleiter wurden außerdem zweckentsprechende Erläuterungen gegeben. Die Resultate meiner Ermittlungen sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

	Gesamtzahl der Stimmen	Stimmen für bessere Lusterinnerung	Stimmen für bessere Unlusterinnerung	Prozentsatz der Stimmen zugunsten der Lusterinnerung
Knaben	124	86	38	69,4 %
Mädchen	146	99	47	67,8 %.«

1) Memory, Ch. 6, pag. 255.
2) Studien zur Psychol. des Pessimismus. S. 108.
3) Ebenda, S. 109 f.

Er schließt: »Jedenfalls kann ich in Übereinstimmung mit Colegrove sagen, daß im jugendlichen Alter die bessere Lusterinnerung mit fast 70 % vertreten ist. Vermutlich werden die Prozentsätze, die sich aus Colegroves Enquete ergeben haben, bei genauerer Nachprüfung auch für die höheren Altersstufen eine annähernde Bestätigung erfahren, so daß im Durchschnitt unsere Erinnerung eine ausgesprochen optimistische Tendenz zu haben scheint.«

Diese Schlußfolgerungen scheinen auf den ersten Blick den unsrigen zu widersprechen. Um diesen Widerspruch aufzuheben, können wir zunächst daran erinnern, daß die Methode von Colegrove und Kowalewski eine statistische und keine eigentlich experimentelle ist. Die Selbstbeobachtung der Vp. hat hier keine Rolle gespielt, während bei unserer Untersuchung die Feststellung der Beobachtungsbedingungen und Aussagen als Hauptvoraussetzung für die Zuverlässigkeit der Ergebnisse galt. Sodann aber läßt sich der scheinbare Widerspruch auch durch eine genauere Einsicht in die Natur der Resultate beseitigen oder aufklären. In unserem Falle haben wir die Neigung ermittelt, den Wert des früher Erlebten in der Erinnerung zu steigern. Der »Erinnerungsoptimismus« besteht dann darin, daß wir unsere früheren Erfahrungen für angenehmer halten, als sie wirklich waren, und nicht darin, daß dieselben besser behalten worden sind. Statt daher mit Colegrove und Kowalewski zu sagen, daß wir uns besser (d. h. klarer und deutlicher) unserer angenehmen Eindrücke erinnern, würde ich betonen, daß wir die Neigung haben, uns in der Erinnerung einen früheren Eindruck angenehmer vorzustellen. Das Gedächtnis brauchte dann für angenehme Eindrücke nicht besser zu sein, weil der Vp. in der Erinnerung eine größere Zahl von Eindrücken angenehm erscheint. Unter diesem Gesichtspunkte würde über den Erinnerungsoptimismus zwischen den beiden Resultaten kein Widerspruch bestehen. Übrigens ist es aber auch wohl möglich, daß die von Kowalewski zusammengestellten und gefundenen Ergebnisse durch den Unterschied der Einprägungsbedingungen sich erklären lassen, der für seine und meine Vp. zweifellos bestanden hat. Jene konnten dem natürlichen Einfluß der Gefühle nachgeben, diese hatten alle Eindrücke, welcher Gefühlston ihnen auch anhaften mochte, mit gleicher Sorgfalt sich anzueignen. Nimmt man an, daß im

allgemeinen die Lust eine lebhaftere Beschäftigung mit den sie begleitenden Eindrücken einleitet, als die Unlust, so würde sich die relativ bessere Erinnerung an das Angenehme in jener Statistik ebensogut wie der Mangel eines solchen Vorzugs für die Lusteindrücke bei unsern Experimenten verstehen lassen.

Zum Schluß möchte ich sagen, daß die theoretische Bedeutung unserer Untersuchungen auf der gegenwärtigen Stufe unserer Kenntnis der affektiven Prozesse und deren Beziehungen zum Geistesleben im allgemeinen nur eine Sache der Mutmaßung sein kann. Das Beste, was man von einer so begrenzten und elementaren Untersuchung hoffen kann, ist, daß sie dazu beitragen kann, einige der Schwierigkeiten dieses sehr komplizierten Problems aufzudecken und vielleicht auf eine brauchbare Methode für ferneres Arbeiten hinzuweisen.

Bemerkungen zu vorstehender Abhandlung.

Von

O. Külpe.

Der interessante Versuch, den die Verfasserin der vorstehenden Arbeit gemacht hat, das Problem des Verhältnisses der Gefühle zum Gedächtnis zu klären und nach einer gewissen Richtung zu lösen, hat mich dazu angeregt, einige allgemeinere Betrachtungen über dieses Problem und damit zusammenhängende Fragen anzustellen.

Ist uns eine Empfindung E gegeben, so kann der Einfluß eines Lust- oder Unlustzustandes, der sich an E knüpft, a priori ein außerordentlich mannigfaltiger sein. Die Dauer von E, seine Lebhaftigkeit, seine Beziehung zu andern Bewußtseinsinhalten kann von der Natur des L oder U abhängen. Ferner kann die Perseverationstendenz und Reproduzierbarkeit, die Reproduktionstendenz und Assoziabilität dadurch bedingt sein. Auch seine Bedeutung für die Aufmerksamkeit, für das Wollen und Handeln unterliegt vielleicht diesem Einfluß. Von allen diesen Möglichkeiten soll hier nur die an zweiter Stelle aufgeführte näher diskutiert werden.

Die Perseverationstendenz, Bereitschaft, Reproduzierbarkeit von E kann ebenso wie seine Reproduktionstendenz, die Festigkeit seiner Assoziation mit andern, seine Assoziabilität gefördert oder gehemmt, gesteigert oder verringert werden. L und U können, wenn sie überhaupt einen Einfluß darauf haben, gleichsinnig oder ungleichsinnig wirken, und diese Wirkung ist als eine direkte, unmittelbare oder als eine indirekte, mittelbare denkbar. Was hier für ein E aufgeführt ist, gilt auch für einen E-Komplex, der als Ganzes zum Träger eines L oder U geworden ist, oder für einen Teil dieses Komplexes, mit dem sie in Verbindung stehen.

Die Versuche von K. Gordon haben es mit solchen Komplexen zu tun. Sie sind teils lustbetont, teils indifferent, teils unlustbetont gewesen. Die Beschreibung dieser Komplexe, die Aussage über ihre Beschaffenheit unmittelbar nach dem Verschwinden der sie hervorrufenden Reize hat den Maßstab für ihre gedächtnismäßige Aneignung und Einprägung gebildet. Die Bestandteile der Eindrücke waren hierbei die Reproduktionsmotive für die der Beschreibung dienenden Worte. Die Zahl der bezeichneten selbständigen Elemente eines Komplexes galt als direkter Ausdruck für die Größe der Gedächtnisleistung, für die Stärke der Reproduktionstendenz, die den Eindrücken zuzuschreiben war. Hatten *L* oder *U* einen Einfluß darauf, so mußten sie diese Tendenz, d. h. die Zahl der angegebenen Elemente vergrößern oder verringern. Weder das eine noch das andere trat ein. *L* und *U* hatten demnach keinen nachweisbaren Einfluß auf die Reproduktionstendenz der Eindrücke bzw. ihrer Bestandteile.

Dadurch, daß die Aufgabe, eine Beschreibung zu geben, allgemein für die Versuche gestellt wurde, konnte ein etwaiger Einfluß von *L* oder *U* nicht wohl verdeckt werden. Die Versuchsumstände erlaubten eine Besserung ebenso wie eine Verschlechterung der tatsächlichen Leistung. Hatten daher *L* und *U* eine selbständige und eigenartige Bedeutung für den Reproduktionsvorgang, so war diese innerhalb der für alle Fälle gleichmäßig bestehenden Aufgabe hervorzutreten imstande. Wie sich der Unterschied der Schwierigkeit in der zweiten Versuchsgruppe deutlich in der Differenz der gefundenen Durchschnittswerte ausdrückte (vgl. S. 446 f.), so hätte sich auch der Unterschied des Gefühlstons darin offenbaren können.

Auf andern Gebieten hat man längst angenommen, daß die Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit eines Eindrucks die Durchführung der an ihm zu lösenden Aufgaben nicht verändere. Empfindlichkeit und Unterschiedsempfindlichkeit für Reize, die auf das Konstatieren und Vergleichen von Reizen und Reizunterschieden gerichtet sind, werden nach allgemein herrschender Ansicht (die durch Kowalewski nicht erschüttert worden ist) von den dabei auftretenden Gefühlen nicht beeinflußt. Auch hier spielen Perseveration und Reproduktion eine nicht unerhebliche Rolle. Ebensowenig vermögen Lust und Unlust die Ausführung bestimmter wissenschaftlicher Aufgaben zu modifizieren, solange

die Aufgabe selbst unverrückt erhalten bleibt. Und wenn man von dem Wollen und Handeln verlangt, daß es nach Prinzipien und nicht nach zufälligen Lustmomenten sich richte, so ist hier gleichfalls die Vorstellung maßgebend, daß eine Unabhängigkeit von den Gefühlen, die an die Motive oder Ziele geknüpft sein mögen, erreichbar ist.

Die Ergebnisse von K. Gordon reihen sich daher in eine große Gruppe von Tatsachen ein, die man unter dem Sammelnamen einer Emanzipation des Intellekts und des Willens von den Gefühlen der Lust und Unlust zusammenfassen könnte. Je einfacher und durchsichtiger die Aufgabe und die Mittel zu ihrer Lösung sind, um so leichter wird diese Emanzipation werden. Damit ist ein wirklicher Einfluß der Gefühle auf den Ausfall solcher Aufgaben nicht ausgeschlossen. Aber unsere Versuche scheinen zu lehren, daß er kein unmittelbarer, sondern ein mittelbarer und daß er kein einsinniger, sondern ein mehrsinniger ist und sein kann. Beides hängt miteinander zusammen. Ein unmittelbarer gesetzmäßiger Einfluß müßte einsinnig sein, sofern er von einer und derselben Bedingung ausgeht. Ein mittelbarer Einfluß dagegen kann mehrsinnig sein je nach der Beschaffenheit des Mittels oder der Mittel, durch welche er wirkt. Lust und Unlust gewinnen zuweilen einen Einfluß auf die intellektuellen Funktionen, indem sie die gestellten Aufgaben befestigen oder schwächen. Die Lust am Eindruck kann zur Lust an der gestellten oder an einer andern Aufgabe werden und demnach die Lösung jener befördern oder beeinträchtigen. Das nämliche gilt von der Unlust. Es besteht also kein einfacher, prinzipieller Gegensatz in der Wirkung von L und U auf die intellektuellen Prozesse[1]). Wahrscheinlich wird der bei der Deutung von Ergebnissen der Ausdrucksmethoden sich empfehlende Unterschied zwischen aktiver und passiver Lust und Unlust auch hier durchzuführen sein. Doch soll nicht bestritten werden, daß wenigstens regelmäßig ein gegensinniger Verlauf des Lust- und Unlusteinflusses sich zeige.

Aber noch nach einer andern Richtung sind unsere Versuche von Bedeutung. L und U tragen, wie K. Gordon mitgeteilt hat,

1) Dies wichtige Ergebnis ist auch bei der Übersicht über den assoziativen Faktor S. 448 hervorgetreten.

zum Wiedererkennen der mit ihnen verbnnden gewesenen Eindrücke nichts bei (vgl. S. 449). Die indifferenten Vorstellungen werden genau so gut oder so schlecht wiedererkannt, wie die angenehmen und unangenehmen. Insbesondere aber ist es nie vorgekommen, daß sie an ihrer Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit erkannt worden wären. Darans geht doch wohl hervor, daß L nnd U derjenigen qualitativen Mannigfaltigkeit entbehrt haben, die sie zu einem Vehikel des Wiedererkennens tauglich machen würde. Annehmlichkeit und Unannehmlichkeit als solche sind nicht genügend differenziert, um als Reprodnktionsmotive für Besonderheiten der Vorstellnngswelt wirken zn können. Diese Schlnßfolgerung, die gegen die pluralistische Lnst- und Unlusttheorie im extremen Sinne vernehmlich spricht, ohne freilich die einfache Lust-Unlnsttheorie in ihrer strengen Form notwendig zu machen, erläntert anch die vorhin geschilderten Ergebnisse unserer Versnche. Die Reproduktion von Anssagen über einen bestimmten Eindrnck, die wechselseitige Assoziation seiner Bestandteile, .die Individnalität des Ganzen würden dnrch charakteristische L und U, die sich mit dem Komplex oder einzelnen Teilen desselben verknüpfen, wesentlich gewinnen können. Daß sie anf die Erinnernng und Beschreibnng keinen nnterstützenden Einfluß geübt haben, zeigt ebenfalls, daß sie der dazn erforderlichen Eigenart entbehrt haben.

Ich bin schon wiederholt für die Wahrscheinlichkeit einer einfachen Lnst-Unlnsttheorie eingetreten[1]) nnd finde in der eben erwähnten Tatsache ein neues Argnment dafür. Dazn läßt sich aber noch anf eine vielbesprochene Erscheinnng hinweisen, die nach meiner Ansicht zn der gleichen Annahme führen mnß, nämlich die sogenannte Gefühlsübertragung. Die Gefühlsanalogie zwischen den heterogensten Vorstellungen kann so groß sein, daß die an der einen von ihnen haftende Gefühlsbetonnng ohne weiteres auf die andere übergeht. Ebenso kann die Assoziation zweier Vorstellnngen bewirken, daß die der einen zukommende Annehmlichkeit auch zn einer Eigenschaft der andern wird. Dafür gibt es sonst keine Beispiele in der Welt der Empfindnngen. Die Herbstzeitlose erscheint mir nicht grün, weil ich sie stets im Verein mit

1) Vgl. Grundriß der Psychol. S. 245 ff.; Vierteljahrsschr. f. wiss. Philos. XXIII. S. 174. S. auch Orth, Gefühl und Bewußtseinslage. 1903.

grünen Wiesen wahrnehme. Die Weichheit eines Klanges bleibt trotz aller Analogie mit einem weichen Tasteindruck ein qualitativ von ihm ganz abweichendes Phänomen und läßt sich nicht etwa auf ein Kissen »übertragen«. Die Lehre von der Mehrdimensionalität der Gefühle wird natürlich durch diese Betrachtungen nicht berührt.

Zum Schluß möchte ich noch auf einen Mangel der Versuche hinweisen, den die Verfasserin der vorstehenden Arbeit nicht genügend hat hervortreten lassen. Die in den Tabellen I—III aufgeführten Mittelwerte beziehen sich für jede Vp. auf verschiedene Objekte, weil nicht nur die Gefühlsurteile individuell stark variiert haben, sondern auch die Angaben über die relative Schwierigkeit der Auffassung ganz auseinandergegangen sind. Es ist nicht ausgeschlossen, daß das letztere z. T. daran lag, daß die Vp. nicht immer dasselbe unter dieser Schwierigkeit verstanden. Ordnet man eine Reihe von Figuren nach den Graden relativer Schwierigkeit, so kann diese bald in der sinnlichen Auffassung des Bildes und seiner Teile, bald in der Einprägung der Elemente und ihrer Anordnung, bald in der Beschreibung des Wahrgenommenen gefunden werden. Auch wenn ausdrücklich nur die Schwierigkeit der sinnlichen Auffassung bestimmt werden sollte, mochte doch ein anderer Gesichtspunkt sich gelegentlich vordrängen. Außerdem ist freilich diese Schwierigkeit den individuellen Differenzen sehr ausgesetzt. Für mich bezog sie sich in der II. Versuchsanordnung namentlich auf die Zahl der erkennbaren Farbenunterschiede und auf die Anordnung derselben. War die Mannigfaltigkeit der wahrgenommenen Farben klein und deren Anordnung durchsichtig, irgendwie geometrisch bestimmbar, so erschien mir das Objekt »leicht«. Es ist verständlich, daß diese Kriterien eine große subjektive Schwankungsbreite gewähren.

Nun ist aber der Umstand, daß die in den Tabellen zusammengefaßten Zahlen für die einzelnen Vp. von verschiedenen Objekten herstammen, nicht unbedenklich. Die vorgezeigten Figuren mußten normalsinnigen Vp., die wir sämtlich waren, wesentlich gleichartig erscheinen. Das subjektive Urteil über die Schwierigkeit konnte auf einer Selbsttäuschung beruhen und war ja eine rein relative Angabe, die nicht nur in allgemeinen Annahmen, sondern auch und hauptsächlich in den jeweils vorausgegangenen Versuchen ihren Maßstab hatte. Wir wissen nicht, wieviel von den gefundenen

Werten von der Verschiedenheit der zugrunde gelegten Objekte abhängt. Unser Material war zu klein, um diese Frage beantworten zu können. Hier besonders wird eine künftige Fortsetzung unserer Versuche zu ergänzen und zu bessern haben, und ich kann nur wünschen, daß wir diese der geschickten und tüchtigen Verfasserin der vorstehenden Abhandlung zu danken haben werden.

(Eingegangen am 12. Oktober 1904.)

Weiteres zur »Einfühlung«.

Von

Th. Lipps.

Witasek will die Einfühlung, die ein sich Fühlen in einem von mir unterschiedenen sinnlich Wahrgenommenen oder sinnlich Wahrnehmbaren ist, ersetzen durch die Mitvorstellung eines Psychischen in einem sinnlichen Gegenstand.

Hier ist zuerst die Frage am Platze, was diese Mitvorstellung besagen, d. h. worin das Mitvorstellen bestehen solle. Die Meinung scheint diese, oder kann zunächst diese sein: Wenn ich eine Gebärde sehe, so ist mit der Wahrnehmung der Gebärde die anschauliche Vorstellung eines Psychischen, etwa die Vorstellung von Stolz oder Trauer u. dgl., durch Erfahrung, oder nach dem Gesetz der »Kontiguität«, assoziiert.

Gesetzt jemand ist dieser Meinung, so besteht für ihn die Aufgabe, zu zeigen, wie solche Assoziation möglich sei, oder wie sie zu stande kommen könne. Solange diese Aufgabe nicht erfüllt ist, ist die fragliche Meinung eine leere Behauptung. Niemand aber hat bisher einen Weg gezeigt, auf dem die Assoziationen der »Berührung« oder der »Kontiguität«, die hier vorausgesetzt wären, zustande kommen könnten. Und niemand wird ihn zeigen. Es gibt keinen solchen Weg [1]).

In jedem Falle genügt dieser Begriff der Assoziation nicht. Daß mir eine Gebärde als Ausdruck des Stolzes oder der Trauer erscheint, oder, besser gesagt, daß sie für mich oder für mein Bewußtsein Stolz oder Trauer tatsächlich ausdrückt, und daß, indem ich die Gebärde wahrnehme, damit die Vorstellung von Stolz oder Trauer sich assoziiert oder assoziiert ist, diese beiden Behauptungen besagen nicht das gleiche.

1) Siehe »Grundlegung der Ästhetik« S. 112 ff.

Wenn ich einen Stein sehe, so ist mit dieser Wahrnehmung die Vorstellung der Härte, der Glätte usw. assoziiert. Aber darum sage ich doch nicht, der gesehene Stein, oder der Stein, so wie ich ihn sehe, »drücke« Härte oder Glätte »aus«. Umgekehrt: Von dem, was ich wahrnehme, wenn ich den Stein betrachte, sage ich, es ist hart oder glatt. Dagegen sage ich von der Gebärde nicht, sie »ist« traurig oder stolz; und wenn ich etwa so sage, dann weiß ich, daß ich mich nicht korrekt ausdrücke. Ich weiß, es wäre richtiger, wenn ich sagte, die Gebärde ist eine Gebärde »des« Stolzes oder »der« Trauer. Dies aber heißt wiederum: sie ist eine solche, die Stolz oder Trauer ausdrückt.

Mit einem Worte, zwischen der Gebärde und dem Psychischen, das für mich in derselben »liegt«, besteht eine Beziehung eigener Art, insbesondere eine Beziehung von anderer Art, als die assoziative Beziehung zwischen der optischen Wahrnehmung des Steines und der Vorstellung seiner Härte oder Glätte und ähnlichen, überhaupt eine Beziehung, die von aller bloßen Assoziation grundsätzlich verschieden ist. Es besteht zwischen der Gebärde und dem, was sie ausdrückt, die Beziehung, die ich wegen ihrer Eigenart zunächst mit einem allgemeinen Namen, nämlich dem Namen der symbolischen Relation, bezeichne. Die besondere Art der symbolischen Relation wiederum, die hier in Frage steht, bezeichne ich speziell als symbolische Einfühlungsrelation, oder kurz als Relation der Einfühlung.

Daß die Beziehung des Eingefühlten zu demjenigen, in das es eingefühlt ist, keine einfache Assoziation sei, dies habe ich selbst ehemals nicht erkannt. Ich bezeichnete selbst gelegentlich diese Beziehung als assoziative Beziehung. Ich tat dies im Gegensatze zu Volkelt, der von vornherein leugnete, daß es sich hier um eine Assoziation der gewöhnlichen Art handle. Ich muß jetzt Volkelt recht geben. Die Einfühlungsbeziehung oder Einfühlungsrelation ist in der Tat eine Beziehung durchaus eigener Art. Sie ist insbesondere auch eine Beziehung von besonderer Innigkeit. Sie darum mit Volkelt als »Verschmelzung« zu bezeichnen, möchte ich doch aus den gelegentlich angeführten Gründen auch weiterhin ablehnen.

Im oben angeführten Beispiele einer Assoziation war mit einer sinnlichen Wahrnehmung die Vorstellung eines sinnlich Wahrnehmbaren assoziiert. Die Sache ändert sich aber nicht, wenn

wir mit einer sinnlichen Wahrnehmung die Vorstellung eines *Psychischen* assoziiert denken.

Ich sehe etwa ein Ding, und weiß, irgend jemand wünscht dasselbe zu besitzen, oder hat sich darüber gefreut, oder hat über das Dasein desselben sich geärgert. Dann ist zweifellos für mich mit der Wahrnehmung des Dinges die Vorstellung dieses psychischen Tatbestandes assoziiert. Aber wiederum »drückt« mir das Ding nicht Freude, Wunsch, Ärger »aus«.

Was nun ist eigentlich das Besondere dieses »Ausdrückens«? Zweifellos liegt ja darin etwas Eigenartiges. Und dies Eigenartige muß *festgestellt* werden.

Die nächste Antwort auf die gestellte Frage lautet: Das Ausdrücken ist in jedem Falle ein *Intendieren* oder *Meinen*. Jedermann versteht es und findet es in der Ordnung, wenn ich sage: Die Gebärde der Trauer »*meint*« die Trauer, oder sie »*zielt*« auf die Trauer oder richtiger auf die Kundgabe derselben »*ab*«; sie ist nicht »um« ihrer selbst, sondern »um« der Trauer »willen« da. Statt zu fragen, was die Gebärde ausdrücke, fragen wir auch, was sie »wolle«.

Dieser Sachverhalt nun wird verständlich und einzig verständlich, wenn wir die Einfühlungsrelation so bestimmen, wie ich sie bestimmt habe: Ich sehe die Gebärde und erlebe in der Wahrnehmung derselben eine Tendenz oder einen Antrieb zu einer bestimmten Art des inneren Verhaltens oder der psychischen Einstellung, nämlich derjenigen, die jedermann mit dem Namen Trauer bezeichnet. Ich erlebe die Tendenz »in« der Wahrnehmung, d. h. der Akt der Wahrnehmung, oder genauer, der Akt der Auffassung des Wahrgenommenen, und diese Tendenz, traurig gestimmt zu sein oder mich traurig zu fühlen, dies beides ist ein einziger ungeteilter psychischer Akt. Die fragliche Tendenz ist in dem Wahrnehmungsakt ursprünglich oder instinktiv, vermöge einer wunderbaren und nicht weiter zurückführbaren Einrichtung meiner Natur, *unmittelbar eingeschlossen*.

Dies Eingeschlossensein der »Tendenz«, mich traurig zu fühlen, in dem Wahrnehmungs- oder Apperzeptionsakt kann ich aber weiter auch so bezeichnen: Der Akt der Wahrnehmung selbst zielt, vermöge dieser Einrichtung, über sich selbst hinaus zum Erleben oder zum Vollzug jener inneren Einstellung.

Dieser Sachverhalt ist unmittelbar deutlich in andern Fällen

des »Ausdrucks«. Ein Satz, den ich höre, drückt ein Urteil aus. Dies heißt zweifellos: Er zielt auf einen Urteilsakt, der in mir zustande kommen soll. Ich soll so urteilen, wie es der Satz aussagt. Auch dies »Sollen« ist eine in der Wahrnehmung oder Apperzeption des Satzes unmittelbar liegende Tendenz. Ich bezeichne dieselbe als ein »Sollen«, weil sie nicht eine spontan in mir entstehende, sondern in dem Satze für mich liegende, in der Auffassung des Satzes, dieses von mir unterschiedenen Gegenstandes meiner Wahrnehmung, unmittelbar eingeschlossene Tendenz ist.

Genau so nun wie der Satz ein Urteil, so drückt die Gebärde der Trauer Trauer aus, d. h. das »Ausdrücken« ist in beiden Fällen in demselben Sinne gemeint. Also wird es auch in beiden Fällen den gleichen Tatbestand bezeichnen; d. h. auch daß die Gebärde der Trauer Trauer ausdrückt, besagt, ihre Auffassung schließe die Tendenz zum Erleben oder Vollzug des »Ausgedrückten« in sich. Auch in diesem Falle darf ich die Tendenz als ein Sollen bezeichnen: Ich darf sagen, ich »soll« Trauer fühlen. Auch hier eben ist die Tendenz zu dieser inneren Einstellung nicht etwas aus mir, d. h. aus meinen eigenen traurigen Erlebnissen Stammendes, sondern etwas, das in der Wahrnehmung eines von mir unterschiedenen Gegenstandes liegt. Sie ist ein von dem Gegenstande her an mich ertönender Ruf, eine Aufforderung oder Zumutung, die er an mich stellt.

Damit ist das Eigentümliche bezeichnet, das in dem Worte »Ausdrücken« liegt, und seinen spezifischen Sinn ausmacht. Vielleicht findet jemand, daß andere Wendungen den Sachverhalt besser beschreiben, als die von mir gebrauchten. In jedem Falle steht es dem Psychologen nicht an, über das Wesen der Einfühlung zu urteilen, ehe er sich über das in dem Begriffe des »Ausdrucks« liegende Eigentümliche — und daß in dem Begriffe etwas Eigentümliches liegt, das über die bloße Assoziation hinausgreift, kann niemand zweifelhaft sein — volle Rechenschaft gegeben hat.

Nach dem Obigen erscheint die Unterscheidung zwischen »direkten« und »assoziativen« Faktoren in der Wirkung des ästhetischen Objektes als im Grunde unzulässig. Es ist aber nicht nur das Spezifische des ästhetischen Objektes, daß in ihm mit dem sinnlich Wahrgenommenen ein Psychisches in ganz besonderer

Weise, die von aller Assoziation grundsätzlich verschieden ist, verknüpft erscheint, sondern wir müssen allgemeiner sagen: Es gehört überhaupt alles dasjenige, was mit dem wahrgenommenen ästhetischen Objekt lediglich durch Assoziation im gewöhnlichen Sinne dieses Wortes zusammenhängt, nicht zum ästhetischen Objekt als solchem.

Ist mir etwa ein Bild von lieber Hand geschenkt, so kann zwischen dem Bilde und der »lieben Hand« die innigste Assoziation bestehen. Aber mit dem ästhetischen Wesen des Bildes hat dies nichts zu tun.

Es genügt auch nicht, daß etwa nur die eindeutigen und notwendigen Assoziationen als Faktoren in der ästhetischen Wirkung eines Gegenstandes angesehen werden. Was sind das, eindeutige und notwendige Assoziationen? In unserem Falle wird man sagen, die Assoziation zwischen dem Bilde und dem Umstande, daß es mir von lieber Hand geschenkt worden ist, sei keine eindeutige und notwendige, d. h. in dem Bilde selbst »liege« davon nichts. So nimmt in der Tat Külpe, soviel ich sehe, die eindeutigen und notwendigen Assoziationen. Aber, daß etwas in einem sinnlich Wahrgenommenen unmittelbar »liegt«, darin »liegt« eben jederzeit mehr als eine bloße Assoziation.

Die liebe Hand, von der ich hier rede, oder das, was sie zur »lieben« Hand macht, ist wiederum ein Psychisches. Aber nehmen wir nun ein Beispiel, in welchem ein Physisches mit einem sinnlich wahrgenommenen Objekt assoziiert ist.

Mit der Vorstellung eines schweren Körpers, der ohne Unterstützung in der Luft schwebt, ist die Vorstellung des Fallens verknüpft. Und diese Verknüpfung ist so notwendig, als irgendeine Assoziation sein kann. Dies hindert doch nicht, daß die Kunst schwebende Körper darstellt. Und die Erfahrung zeigt, daß der Gedanke des Fallens hier ästhetisch gar nicht in Frage kommt. Antwortet man darauf, für die ästhetische Betrachtung sei eben diese Assoziation keine notwendige, sie sei es so wenig, daß sie in solcher Betrachtung überhaupt nicht bestehe oder nicht zur Wirkung komme, so liegt darin nichts anderes als das Zugeständnis, daß auch die notwendigsten Assoziationen für das ästhetische Objekt bedeutungslos sein können. Und dies wiederum heißt, daß die Erfahrungsassoziationen rein als solche ästhetisch überhaupt nichts zur Sache tun. Wir können mit Bezug auf die

erwähnte Assoziation wiederum sagen: Sie ist ästhetisch bedeutungslos, weil, mag sie so notwendig sein wie sie will, in dem Schweben nichts vom Fallen »liegt«.

Hiergegen wendet man vielleicht ein: Aber wir interpretieren doch die flächenhafte Darstellung körperlicher Objekte in einem gemalten oder gezeichneten Bilde dreidimensional. Die perspektivische Ansicht eines Hauses etwa repräsentiert uns das an sich nicht perspektivisch verschobene Haus. Und dies hat doch in einer Erfahrungsassoziation seinen Grund. Zugleich ist solche dreidimensionale Umdeutung ästhetisch keineswegs irrelevant. Sie ist eine wesentliche Voraussetzung des ästhetischen Eindruckes, den ich von dem Bild gewinnen soll. Ich gebe gleicherweise der kleiner gezeichneten Gestalt im Hintergrunde des Bildes auf Grund von Erfahrungsassoziationen ihre wirkliche Größe. Und wiederum hat dies für die ästhetische Betrachtung des Bildes entscheidende Bedeutung.

Aber hier muß ich eben der Meinung, der Zusammenhang zwischen dem Bilde und dem, was es »vorstellt«, sei ein lediglich assoziativer im gewöhnlichen Sinne des Wortes, widersprechen. Dies heißt nicht, daß auch hier Einfühlung vorliege. Die wirkliche Gestalt des perspektivisch dargestellten Hauses oder die wirkliche Größe der verkleinert gezeichneten Person wird in das Wahrgenommene gewiß nicht »eingefühlt«. Wohl aber darf ich sagen: ich »sehe« sie unmittelbar »darin«; oder wiederum: sie »liegt« für mich darin. Ich sehe nicht das, was ich sehe, und knüpfe daran die Vorstellung des wirklichen Sachverhaltes, so wie ich an die Wahrnehmung des schwebenden Körpers die Vorstellung des Fallens oder an die optische Wahrnehmung des Steines die Vorstellung seiner Härte knüpfe, sondern »in« dem flächenhaften Bild, das ich mit dem sinnlichen Auge sehe, denke ich den dreidimensionalen Körper, oder stellt sich dem geistigen Auge der dreidimensionale Körper dar. Ich »sehe« ebenso, nämlich mit demselben »geistigen Auge«, in dem verkleinerten Bilde den Menschen, der an sich nicht verkleinert, sondern ebenso groß ist, als wenn er im Vordergrunde stände. Was ich mit dem sinnlichen Auge sehe, ist mir Repräsentant oder Symbol des damit Gemeinten oder vom geistigen Auge »Gesehenen«. Es »drückt« mir nicht etwas »aus«, aber es bedeutet mir etwas. Kurz es besteht auch hier zwischen dem, was ich sehe, und dem, was ich

nicht sehe, und was doch zum ästhetischen Objekt mit hinzugehört, eine Art der symbolischen Relation. Mag beim Zustandekommen derselben die Erfahrung noch so sehr beteiligt sein, so ist dieselbe doch nicht einfach gleichbedeutend mit erfahrungsgemäßer Verknüpfung. Die fragliche symbolische Relation ist nicht dieselbe, wie diejenige, die zwischen einer Gebärde und dem, was sie ausdrückt, besteht, sondern sie ist die symbolische Relation zwischen »Erscheinung« und dem, was »darin erscheint«, oder darin gedacht wird. Aber auch diese symbolische Relation ist ihrem letzten Grunde oder eigentlichen Kerne nach etwas von jeder bloßen Erfahrungsassoziation grundsätzlich Verschiedenes.

Jetzt können wir genauer sagen, welcher Art unter allen Umständen die Beziehung sein muß, die zwischen der sinnlich wahrgenommenen Komponente des ästhetischen Objektes einerseits und dem, was sonst zum ästhetischen Objekt gehören soll, besteht. Sie ist jederzeit eine symbolische Relation. Und die Relation zwischen jener Komponente und dem in dem Objekt »ausgedrückten« Psychischen ist diejenige Art der symbolischen Relation, die den besonderen Namen »Einfühlungsrelation« trägt.

Das Studium der symbolischen Relationen und insbesondere das Studium der Einfühlungsrelation, die Besinnung darüber, was das spezifische Wesen der »Bedeutung«, und insbesondere darüber, was das spezifische Wesen des »Ausdruckes« ausmacht, wird für alle weitere Stellungnahme zum Begriffe der Einfühlung, und demnach auch zum Begriffe der ästhetischen Sympathie, überhaupt für jede Stellungnahme zur Frage, was außer dem in der Wahrnehmung unmittelbar Gegebenen zum ästhetischen Objekt gehöre oder dasselbe konstituiere, unerläßliche Bedingung sein.

Dieses Studiums der symbolischen Relation und insbesondere der Einfühlungsrelation wird sich vor allem wohl oder übel Witasek befleißigen müssen.

Auf Külpes experimentelle Widerlegung des Satzes, daß der Kern alles ästhetischen Genusses in der ästhetischen Sympathie liege oder Genuß dieser Sympathie sei, komme ich an anderer Stelle. Aber ich darf wohl hier schon die Erwartung aussprechen, daß der Tag kommen wird, wo K. über solche »experimentelle Psychologie« ebenso denken wird, wie ich es jetzt schon zu tun mir erlaube.

Ich habe oben an Witasek die Frage gerichtet, wie er sich das Mitvorstellen eines Psychischen in der sinnlichen Wahrnehmung eines ästhetischen Objektes denke, oder was dies Psychische an das sinnlich Wahrgenommene binden solle. Jetzt stelle ich die weitere Frage, was denn nnter der »anschanlichen« Vorstellung eines Psychischen von ihm verstanden sei?

Zweifellos stelle ich eine Farbe so anschaulich als möglich vor, wenn ich sie wahrnehme. Im übrigen hat derjenige die anschanlichste Farbenvorstellnng, bei dem sieh die vorgestellte Farbe, d. h. das Vorstellungsbild derselben, der wahrgenommenen, oder dem Wahrnehmungsbilde derselben, am meisten nähert. Das volle Schauen der Farbe ist das sinnliche Schanen.

Statt dessen kann ich anch sagen: Die Farbe ist anschaulich vorgestellt in dem Maße, als ich sie »erlebe« oder als sie sich in mir oder meinem Bewußtsein der »erlebten« nähert. Das »Erleben« des sinnlich Wahrnehmbaren ist das Wahrnehmen desselben.

Nun, ebenso ist die Vorstellung eines Psychischen eine anschauliche in dem Maße, als die Vorstellung sich dem Erleben nähert oder in dasselbe übergeht. In der Tat scheint mir die Erklärung Witaseks, im ästhetischen Objekt sei mit dem sinnlich Wahrgenommenen die »anschauliche« Vorstellung eines Psychischen verknüpft, das Zngeständnis, daß die bloße Vorstellnng eines Psychischen als Grund eines ästhetischen Genusses ihm nicht genügt, sondern daß er mehr, nämlich ein Erleben desselben, fordert.

Freilich Witasek definiert die »Anschanlichkeit« der Vorstellung anders. Sie ist ihm offenbar dies, daß ich von dem Vorgestellten ein Bild habe, daß der vorgestellte, genaner gesagt, der in der Vorstellung gemeinte oder gedachte Gegenstand in meinem Bewußtsein dnrch ein Bild eben dieses Gegenstandes, nicht etwa durch ein bloßes Wort oder Wortbild repräsentiert sei.

Indessen in einem solchen Bilde »schane« ich den damit gemeinten oder dadnrch repräsentierten Gegenstand doch eben nur in dem Maße »an«, als dies Bild mit dem Gegenstand übereinstimmt. Und dies heißt: in dem Maße, als ich darin den Gegenstand erlebe.

Mag nun aber das Wort »anschanlich« diesen oder jenen Sinn haben, in jedem Falle findet im ästhetischen Genuß ein solches

Erleben statt oder — so wollen wir zunächst sagen — es *kann* darin stattfinden. Auch *Witasek* hat zweifellos schon in dem Leiden einer Person, die in einem Roman oder Drama auftritt, sich bedrückt oder bekümmert, von der frohen Zuversicht einer andern sich gehoben oder »angesteckt« gefühlt. Und er wußte dabei sein Gefühl von der bloßen Vorstellung, auch der möglichst »anschaulichen« Vorstellung, daß irgendwo in der Welt ein Gefühl des inneren Druckes oder Kummers oder des Gegenteiles sich finde, oder daß irgendwo in der Welt Zuversicht gefühlt werde' sehr wohl zu unterscheiden.

Es gibt aber sogar Menschen, die von den Leiden und Nöten, der Not und dem Kummer einer epischen oder dramatischen Gestalt zu *Tränen* »gerührt« werden.

Vielleicht sagt man, dies letztere *sollte* nicht sein. Solches Verhalten sei kein eigentliches ästhetisches Verhalten mehr. Mag es so sein. Aber warum eigentlich? Darauf muß die Antwort lauten: weil das künstlerisch dargestellte Leiden gar nicht um seiner selbst willen da ist. D. h. es ist nicht dazu da, damit es *für sich allein* mit- oder nacherlebt werde.

Ich sage deutlicher, was ich hiermit meine. Unlust ist nicht etwas, das irgendwo in der Welt für sich vorkäme oder ein selbständiges Dasein hätte. Sondern Unlust stammt immer aus einer Quelle oder Wurzel in einer Gesamtpersönlichkeit. So ist es nicht nur an sich, sondern auch für mich. An der Unlust, wie an jedem Gefühl überhaupt, hängt für mich die fühlende und in dem Gefühl sich kundgebende *Persönlichkeit*. Demgemäß ist auch das volle Miterleben der Unlust notwendig jederzeit Miterleben einer Gesamtpersönlichkeit. Dies heißt zunächst: Ich kann Unlust *positiv* miterleben; d. h. sie kann zu meiner eigenen Unlust werden, nur unter der Voraussetzung, daß ich auch diese Gesamtpersönlichkeit positiv mitzuerleben vermag. Die Unlust etwa, die einem bloßen Irrtum entstammt, die sinnlose, in keiner Weise gerechtfertigte Unlust, der blinde Ärger oder dergleichen weckt in mir, vorausgesetzt, daß mir dieser Grund der Unlust bekannt ist, kein Mitleid. Ich kann den blinden Ärger innerlich nicht »mitmachen«, weil ich die Blindheit, der er entstammt, und die ihn charakterisiert, nicht mitmachen kann. Angesichts solcher Unlust kann ich also auch nicht »gerührt« in Tränen zerfließen.

Gesetzt aber, irgendwelche Unlust ist nicht sinnlos, sondern an

sich menschlich wohlberechtigt, zugleich von so tiefgehender Art, daß sie besser als Sorge, Kummer, innere Not, Angst, vielleicht Verzweiflung bezeichnet wird. Dann sind zwei Möglichkeiten, daß ich zu Tränen gerührt werde, also die Unlust in möglichster Stärke innerlich miterlebe. Einmal: In der dargestellten Gestalt fehlt jedes Moment der Kraft, des Kampfes, der inneren Gegenwehr, des Trotzes, des Humors und dergleichen; kurz es fehlt in ihr alles das, dessen Miterleben mein Mitleid hindern kann und muß, bloßes Mit-Leiden zu sein. Zum andern: Diese Momente fehlen in der dargestellten Gestalt nicht, sie finden aber in mir keinen genügend starken Widerhall. Ich erlebe also diese Momente nicht oder nicht in gleicher Stärke mit. Ich fühle den Kummer, die Sorge usw., aber nicht in gleichem Maße die innerliche Kraft der Persönlichkeit, welche die Unlust in sich erlebt. Ich bin dazu nicht imstande, weil ich selbst kraftvollerer innerer Erregungen oder Verhaltungsweisen unfähig, weil ich allzu weicher Natur bin.

In diesen beiden Fällen wird und muß es schließlich dazu kommen, daß ich von der bloßen Tatsache der »Unlust«, d. h. des Kummers, der Sorge usw., ganz und gar hingenommen oder ihr widerstandslos hingegeben bin, daß ich also lediglich diese »Unlust« nachfühle oder miterlebe, oder lediglich das Leid miterleide.

Schließlich unterliegen freilich die beiden hier unterschiedenen Möglichkeiten der gleichen Voraussetzung. Sie laufen auf die gleiche »Weichheit« hinaus. Nur die weiche Natur wird den Mangel der Kraft, des Kampfes, des Stolzes usw. in der dargestellten Person ertragen. Die weniger weiche Natur fordert dergleichen. Sie wendet sich darum vielleicht von der Gestalt, die nichts dergleichen verrät, ab. Dann kommt es wiederum zu keinem Mitfühlen des Leidens.

Was ich hier sage, hat allgemeinere Bedeutung. Wir fordern, daß in dem Kunstwerk jederzeit ein Mensch uns gegenübertritt. Ein »Mensch«, das heißt aber nicht: ein Wesen, das bloß unter dem Unglücke leidet, oder über beglückende Erlebnisse sich freut. »Mensch sein« heißt nicht, Erlebnissen und ihrer Unlust- oder Lustwirkung einfach hingegeben sein, sondern zum »Mensch sein« gehört, daß ich zu den Erlebnissen auch etwas aus mir hinzufüge, es gehört dazu Aktivität, irgendeine Weise, in den Leiden und Freuden oder ihnen gegenüber spontan sich zu betätigen.

Der »Mensch«, das ist der wollende, der innerlich arbeitende, auch der sich wehrende, der weiterstrebende, der kämpfende und ringende, auch der denkende; es ist der so oder so über das Schicksal überlegene oder sich erhebende usw.

Solche Menschen nun fordern wir in der Kunst. Wir fordern, wo in den Gestalten einer Dichtung Schmerz oder Lust uns entgegentritt, also Bitteres oder Süßes uns zum Miterleben auffordert, auch etwas von dem Salz, das in solcher Aktivität der Persönlichkeit, solcher inneren Arbeit liegt; wir fordern ein Quantum von Stahl und Eisen, irgendwelche feste Bestandteile, etwas von dem, was wir im positiven Sinne des Wortes Charakter nennen. Dies besteht eben in solchen festen Bestandteilen oder schließt auch solche in sich.

Und wo nun dergleichen nicht fehlt, und wir es verspüren und miterleben, oder innerlich mitmachen, da ist das weiche widerstandslose Miterleben des Unglücks und ebenso das weiche widerstandslose Miterleben des einer Person widerfahrenden Glückes ausgeschlossen. Wir schmelzen nicht dahin, weder in der einen, noch in der andern Art des Miterlebens, sondern fühlen uns zugleich zusammengefaßt, wollend, aktiv, innerlich arbeitend, vielleicht überlegen. Jenes Salz hindert das reine Gefühl der Bitterkeit oder Süßigkeit; das Miterleben der festen Bestandteile wirkt dem Zerschmelzen oder Zerfließen entgegen. Überkommt uns doch für einen Augenblick die Rührung, so schämen wir uns leicht dieser Rührung. Diese Beschämung entstammt dem Bewußtsein einer Schwäche; und diese Schwäche liegt in dem Mangel dessen, was ich soeben als das Salz, als Stahl und Eisen, oder als die festen Bestandteile bezeichnet habe.

Man versteht, warum ich dies alles im gegenwärtigen Zusammenhang sage. Man verurteilt die Rührstücke, und mit gutem Grunde. Und von da aus nun könnte der »Ästhetiker« weiter schließen und sagen: Rührung ist zweifellos volles Miterleben. Wer beim Anblick des traurigen Geschickes, das dem Helden oder der Heldin des Dramas widerfährt, in Tränen zerfließt, der erlebt zweifellos dies traurige Geschick mit. Er stellt sich nicht bloß vor, daß irgendwo Trauer sei. Aber dies Zerfließen in Tränen ist eben nicht das Richtige. Also besteht auch die ästhetische Wirkung, welche ein Kunstwerk üben soll, oder, was dasselbe sagt, es besteht die ästhetische Wirkung, welche das Kunstwerk, falls es

wirklich ein solches ist und als solches genossen wird, tatsächlich *übt, nicht* in solchem Erleben.

Dies aber wäre ein übler Schluß. Nicht darin besteht der Fehler des Rührstückes, daß es zum vollen Miterleben zwingt, sondern darin, daß dasjenige, was es uns miterleben läßt, nichts Volles, sondern etwas Einseitiges ist. Sein Fehler besteht nicht im »zu viel«, sondern im »zu wenig«. Es gibt uns Leiden oder Freuden, traurige oder erfreuliche Geschicke, aber es gibt uns neben diesem, was Menschen *widerfährt* und von ihnen erlebt werden kann, nicht auch einen *Menschen*. Es gibt uns nicht die Würze, das Salz, den Stahl und das Eisen, die festen Bestandteile, die zum Menschen gehören und erst den *Charakter* konstituieren. Ja, es gibt uns schließlich vielleicht nicht einmal das Schicksal, so wie wir es kennen, sondern ein positives oder negatives Ideal eines solchen, ein reines Unglück oder Glück, wie es in der Welt nicht vorzukommen pflegt, und darum uns unverständlich ist, oder unverständlich sein sollte.

Und nicht dies ist der Fehler bei demjenigen, der sich rühren läßt, daß das unglückliche oder glückliche Geschick einer dargestellten Person ihn so stark ergreift, sondern der Fehler ist, daß ihm die Fähigkeit fehlt, das, was als Salz in Unlust und Freude wirkt, mitzuerleben und so eine Reaktion gegen die schmelzende Hingabe in sich zu erleben. Oder der Fehler ist, daß er seiner weichen Natur zufolge sich mit einem Kunstwerke, das solche schmelzende Hingabe fordert, *begnügt*, und nicht dies Salz oder das, was diese Reaktion in ihm bewirken *müßte*, von dem Kunstwerk *fordert*; daß er nicht, wo es ihm versagt bleibt, vom Kunstwerk sich abwendet.

Rührung ist also allerdings kein ästhetisches Verhalten; aber nicht darum, weil es ein allzu volles Miterleben wäre, sondern darum, weil es ein einseitiges und insbesondere ein salzloses oder knochenloses Miterleben, oder weil es das widerspruchslose Miterleben eines salzlosen oder knochenlosen Kunstwerkes ist. Oder umgekehrt, das ästhetische Verhalten, das die Rührung ausschließt, ist nicht ein minder volles Miterleben, sondern es ist ein vollständigeres Miterleben; oder es ist das Miterleben dessen, was ein inhaltlich vollständigeres Kunstwerk bietet; eines Kunstwerkes, dem auch das Salz oder die Knochen nicht fehlen. Es ist ein Miterleben, in welchem ein Gegeneinanderwirken der Akte des

Miterlebens stattfindet, weil in ihm nicht bloß ein leidvolles oder erfreuliches Schicksal, sondern zugleich ein Mensch miterlebt wird.

Mit Obigem ist nun auch schon gesagt, wie es zu beurteilen ist, wenn Witasek gewissermaßen triumphierend meint, wer den Anfang des »Faust« auf der Bühne sehe, der mache doch nicht nacheinander die Angst, Not, Verzweiflung durch, die Faust fühle, sondern er habe in Betrachtung alles dessen einen ästhetischen Genuß. Ich meine, nach dem vielen, was bisher schon über die ästhetische Einfühlung gesagt worden ist, hätte Witasek diese Bemerkung unterlassen müssen.

Ich sage dazu noch einmal: Gewiß erlebt der Zuschauer im Theater alle diese inneren Vorgänge in der Person des Faust mit, aber er erlebt in sich noch etwas mehr. Die Gemütsverfassungen des Faust sind doch eben nicht in der Luft schwebende Dinge, sondern sie sind Gemütsverfassungen dieser bestimmten Person. Und dies heißt, daß der Zuschauer diese Person miterlebt, und zwar genau so, wie er sie sieht und aus den Gemütsverfassungen und den Weisen, wie dieselben sich kundgeben, herausliest. Und das ist eine Persönlichkeit, die Kraft in sich trägt, Tüchtigkeit, inneren Reichtum und Größe, das ist der Faust, der immer strebend sich bemüht.

Diese Kraft, diese Größe, Tüchtigkeit, diesen inneren Reichtum, dieses strebende sich Bemühen, diese innere Arbeit in einem Menschen erleben wir aber nicht neben der Sorge oder Verzweiflung, sondern unmittelbar darin. Noch mehr, dies Miterleben der Persönlichkeit ist die Basis alles sonstigen Miterlebens. Es ist der herrschende Grundklang in dem reichen Akkord unserer ästhetischen Sympathie. Dies Bild stimmt auch insofern, als jene einzelnen Affekte der Sorge, der Verzweiflung usw. auf diesen Grundklang hinweisen. Ja ihre eigentliche Funktion ist es, darauf hinzuweisen, und, indem sie dies tun, diesen Grundklang, den »Menschen«, im positiven Sinne dieses Wortes, uns reicher, größer und als volleren Menschen erscheinen und in uns miterleben zu lassen, als Menschen, der nicht nur Sorge, Verzweiflung überhaupt, sondern solche Sorge und solche Verzweiflung fühlt und eben darin als solchen Menschen sich ausweist.

Und erleben wir nun so in uns diesen Menschen, und diese

Größe, Kraft, Tiefe und Weite eines Menschen, dann erleben wir natürlich nicht Kummer und Verzweiflung, so gewiß und im gleichen Sinne, wie derjenige, der einen mächtigen Akkord hört, nicht einen einzelnen der auf dem Grundklang aufgebauten Klänge hört, sondern eben den Akkord, oder, wenn man lieber will, nicht das einzelne in dem Akkord enthaltene Intervall, sondern die Einheit der Intervalle, die im Akkord in eines sich verweben.

Dabei mag das einzelne Intervall für sich dissonant sein. Dies hindert doch nicht, daß der Akkord konsonant sei. Dies ist dann freilich eine Konsonanz eigener Art, nämlich eine solche, die die Dissonanzen in sich aufgenommen hat.

So verhindert auch der Umstand, daß Sorge und Verzweiflung des Faust für uns Unlustaffakte sind, nicht, daß unser Gesamterlebnis, vermöge der inneren Bereicherung, Ausweitung, Hinaushebung über uns selbst, die in ihm den beherrschenden Grundklang ausmacht, für uns lustvoll ist, nicht lustvoll, wie ein gutes Mittagessen für uns lustvoll sein kann, wohl aber so, wie es allemal solche durch das Miterleben von Not und Verzweiflung vermittelte Ausweitung, Bereicherung, Hinaushebung über uns selbst ihrer Natur nach ist.

Freilich Witasek gehört zu den sonderbaren Gemütern, für welche »Lust« allemal dieselbe Sache ist. Er kennt keine qualitativen Verschiedenheiten der Lust. Und so ist es kein Wunder, wenn er die Lust, die aus der Anteilnahme, nicht an Kummer und Verzweiflung, sondern an Kummer und Verzweiflung eines solchen Menschen uns erwächst, — da sie nun einmal zweifellos von der Lust an einem guten Mittagessen deutlich sich unterscheidet — nicht versteht. Solcher schmerzliche Genuß kann für ihn, wenn er konsequent ist, überhaupt nicht existieren.

Jenes Miterleben des Menschen, der auch in tiefster Not und Kümmernis, und da vielleicht erst recht, als Menschen sich darstellt, das Miterleben menschlicher Größe, die auch in Not und Kümmernis, und da vielleicht erst recht, sich offenbart, das ist die ästhetische Sympathie, die Külpe experimentell aus der Welt geschafft hat. Ich vermute, sie wird aller Külpeschen Experimentierkunst und allem Mißverständnis des Sinnes der »experimentellen Psychologie« zum Trotz das bleiben, was sie ist, nämlich der Kern alles ästhetischen Genusses überhaupt.

Zu allem dem muß schließlich noch hinzugefügt werden: Ästhetische Einfühlung, ästhetisches Miterleben, ästhetische Sympathie ist ästhetische Einfühlung, ästhetisches Miterleben, ästhetische Sympathie, und schlechterdings nur dies. Sie ist Einfühlung, Miterleben, Sympathie, die in der ästhetischen Betrachtung sich ergibt. Das will heißen: Nicht ich, der ich jetzt, oder wenn ich den Faust lese, an meinem Schreibtische sitze, auch nicht ich, der ich, wenn ich den Faust aufgeführt sehe, auf einem bestimmten, bequemen oder unbequemen Platze im Theater sitze, nicht ich, der ich mittags zu Mittag und abends zu Abend esse, nicht ich, der ich in die tausendfältigen Interessen des praktischen Lebens verflochten bin, kurz nicht dies »reale« Ich erlebt die Sorge und Bekümmernis des Faust mit, wohl aber das Ich, das der Person des Faust und seinem Schicksal und der Weise, wie er es erlebt und innerlich verarbeitet, betrachtend hingegeben ist und betrachtend darin aufgeht.

Gehe ich aber betrachtend in dem Faust auf, dann bin ich in diesem Moment nur dies betrachtende Ich. Und dies betrachtende Ich ist in dem Faust oder ist der Faust; es ist ganz und gar in ihm und ist nur in ihm. Es lebt in ihm. Kein Wunder, wenn es sein Erleben miterlebt. Dagegen ist jenes andere, das reale Ich, jetzt gar nicht da; es ist zurückgeblieben. Das betrachtende Ich, das man auch ein ideelles nennen mag, erlebt mit, was da irgend mit zu erleben ist, d. h. vor allem die Persönlichkeit des Faust, auf die alles, was sie in sich erlebt, hinweist. Das ist dann natürlich ein völlig anderes Erleben, weil ein Erleben in einer ganz andern Sphäre und unter Voraussetzung einer ganz andern inneren Einstellung, als diejenige ist, die im praktischen Leben in mir stattfindet. Insbesondere ist auch die Sorge und Verzweiflung eine andere Sorge und Verzweiflung, als wenn ich besorgt bin über ein Unglück, das mir, dem realen Ich, in der wirklichen Welt widerfahren könnte; oder wenn ich an der Möglichkeit meiner realen Existenz verzweifle. Es ist eben Miterleben und ästhetisches Miterleben.

Das Gefühl, das bei solchem Miterleben in mir ist, ist nicht »Ernstgefühl«, wenn man unter einem solchen ein Gefühl versteht, das sich mir aus meinen praktischen Lebensbeziehungen ergibt. Darum ist es doch himmelweit davon entfernt, »Phantasiegefühl« zu sein, vorausgesetzt, daß man sich unter diesem Wort überhaupt etwas denken

kann. Es ist Ernstgefühl, d. h. wirkliches Gefühl, aber in dieser besonderen *Sphäre*, und damit ein Ernstgefühl von diesem besonderen Charakter. Es gibt eben nicht nur zwischen Himmel und Erde allerlei, von dem die Schulweisheit der Philosophen, sondern es gibt auch in des Menschen Brust noch allerlei, insbesondere allerlei Weisen sich zu fühlen, von denen die Schulweisheit einiger Psychologen und Ästhetiker sich nichts träumen läßt. Es gibt insbesondere, als etwas, womit nichts sonst in der Welt vergleichbar ist, das ästhetische Mitgefühl oder Miterleben, es gibt, als etwas Eigenartiges neben jeder sonstigen Sympathie, die *ästhetische* Sympathie.

Witasek zitiert ein Wort, das ich an anderer Stelle denjenigen gegenübergehalten habe, die das Besondere der ästhetischen Einfühlung oder ästhetischen Sympathie nicht sehen oder einer Theorie zuliebe nicht sehen dürfen. Ich bitte an der betreffenden Stelle, man möge in dem Satze »Ich fühle mich strebend in der Säule« jedes Wort in strengem Sinne nehmen. *Witasek* nun scheint hier zunächst dies, daß ich mich strebend *fühle*, streng genommen zu haben. Aber der Satz lautet: ich fühle mich strebend *in der Säule*. Und daß ich in der Säule mich so fühle, das ist etwas ganz anderes, als wenn ich sonst mich strebend fühle; etwas ganz anderes, als wenn ich etwa das Streben fühle nach Vollendung einer Korrektur, die der Drucker nachdrücklich fordert.

Trotz dieses meines Widerspruches gegen *Witasek* glaube ich doch nicht an die Schärfe des Gegensatzes zwischen *Witasek* und mir. Und ich glaube ganz und gar nicht an die Schärfe des Gegensatzes zwischen *Külpe* und mir. Auch *Witasek* kann eben doch offenkundige Tatsachen nicht leugnen. Und *Külpe* kann neben den angeblich experimentell gefundenen Tatsachen sich denjenigen Tatsachen nicht verschließen, die jeder mit seinen gesunden eigenen *Augen* sieht. Es kommt doch nun eben einmal vor, daß Menschen gerührt werden; es kommt vor, daß Menschen weinen mit den Weinenden und sich freuen mit denen, die sich freuen. Es *gibt* Mitfreude und Mitleid, z. B. tragisches Mitleid. Und wer dergleichen fühlt, *fühlt* es eben. Er stellt sich das Gefühl nicht bloß vor. Wer von einem Rührstück *gerührt* wird, mag ein Weichling heißen. Und vielleicht verdient derjenige, der tragisches Mitleid fühlt, den gleichen Namen. Dies heißt dann

doch nur, es fehlt ihm an der Kraft des inneren Widerstandes oder der inneren Reaktion. Je weniger also ich Widerstand übe, desto eher verfalle ich dem vollen Erleben des dargestellten Affektes. Und dies heißt: Mag man auch sagen, der in einem Kunstwerke dargestellte Affekt, oder allgemeiner, das in ihm dargestellte Psychische, werde von dem ästhetischen Betrachter nur »vorgestellt«. Dann ist doch in jedem Falle diese Vorstellung nicht eine bloße Vorstellung, sondern eine solche, welche die Tendenz zum vollen Erleben in sich schließt.

Und damit nun bin ich zufrieden. Wie weit diese Tendenz zum vollen Erleben wird, dies wird jedesmal davon abhängen, in welchem Grade ich in das Kunstwerk betrachtend mich versenke oder mich hineinlebe. Und in diesem Punkte sind ja gewiß große individuelle Unterschiede nicht ausgeschlossen. Der eine kann es weniger als der andere.

Ich bin aber nicht nur damit zufrieden, daß man die Einfühlung zunächst als eine »Tendenz« des vollen Miterlebens bezeichne, die im gegebenen Falle bald mehr, bald minder sich verwirklicht, sondern ich fordere auch, daß man dies tue.

Man vergesse doch auch nicht den Gegensatz der positiven und der negativen Einfühlung. Auch darauf muß ich hier der Mißverständnisse der ästhetischen Einfühlung wegen, die nicht aufhören zu wollen scheinen, mit einem Worte eingehen.

Zur Illustrierung dieses Gegensatzes habe ich gelegentlich einander gegenübergestellt die Einfühlung in die Gebärde des edeln Stolzes und die Einfühlung in die Gebärde des dummen Hochmutes. In beiden Fällen besteht der Tendenz nach ein Miterleben; in beiden Fällen ist mir durch die Wahrnehmung der Gebärde zugemutet, in bestimmter Weise mich innerlich einzustellen und zu fühlen; das eine Mal in der Weise des edeln Stolzes, das andere Mal in der Weise des dummen Hochmutes. Beide Male dringt das Gefühl, das für mich in der Gebärde liegt, in mich ein. Aber das eine Mal, beim edeln Stolz, um von mir frei aufgenommen zu werden. Es ist in mir eine natürliche Sehnsucht, mich stolz zu fühlen oder stolz fühlen zu können. Diese Sehnsucht begegnet der Aufforderung, welche die Gebärde des edeln Stolzes an mich stellt, mich so zu fühlen. Darum erscheint dieselbe nicht als »Zumutung«, sondern als freies Sichausleben meines eigenen Wesens.

Das andere Mal dagegen sträubt sich der tiefste Grund meines Wesens gegen die Zumutung, mich so zu fühlen, wie es die Gebärde »will«. Ich setze mich mehr oder minder heftig gegen den Hochmut, der in mich eindringt und von mir miterlebt werden soll. Jenen edeln Stolz verspüre ich darum als eine Lebensbejahung, die ich gern innerlich in mir vollziehe; diesen dummen Hochmut dagegen als eine abzuweisende Lebensverneinung.

In keinem Falle aber stelle ich bloß vor. In jedem Falle erlebe ich. Nur dort eine freie, obzwar aus dem Objekt stammende und durch dasselbe in mir angeregte — in diesem Sinne nicht »spontane« — Betätigung meiner selbst; im andern Falle einen Eingriff in mein Selbst. Ich erlebe im letzteren Falle das in mich Eingreifende nicht als etwas, zu dem mein eigenes Wesen ja sagt, sondern ich erlebe es eben als Eingriff, den ich abwehre.

Auf diesem Boden nun, meine ich, kann ich mich mit meinen Herren Gegnern finden. Aber das ist eben nicht der Boden der Vorstellung, weder der anschaulichen noch der unanschaulichen, sondern der Boden der Einfühlung, der ästhetischen Sympathie, der positiven und der negativen. — Man könnte diese negative Sympathie auch ästhetische Antipathie nennen.

Ich unterziehe aber die Tatsache der Einfühlung im folgenden noch einer weiteren Betrachtung. Ich erinnere zunächst zur Klärung dieser Tatsache, ich hoffe zum Überfluß, an Tatsachen, die niemand leugnet. Ich meine die Tatsache der unwillkürlichen, automatischen oder instinktiven Nahahmung.

Ich greife das trivialste Beispiel solcher Nachahmung heraus. Es ist dies dasselbe triviale Beispiel, von dem ich auch in der jetzt im Erscheinen begriffenen zweiten Auflage meiner »Ethischen Grundfragen« ausgehe. Der Begriff der Einfühlung ist ja ebensowohl ein ethischer wie ein ästhetischer Grundbegriff; nur daß in der Ethik die Einfühlung als praktische, in der Ästhetik als ästhetische in Betracht kommt.

Gähnen wirkt ansteckend oder suggestiv. Ich sehe einen Menschen gähnen; und dies veranlaßt mich zu gähnen. Ich gähne unwillkürlich mit. Den Sinnen stellt sich hier die Nachahmung dar als äußere Nachahmung. Aber dieser äußeren liegt eine innere Nachahmung zugrunde. Der körperliche Vorgang des Gähnens vollzieht sich bei mir, weil die innere Zuständlichkeit,

Verfassung, Einstellung, Verhaltungsweise in mir da ist, aus welcher dieser körperliche Vorgang, die äußerlich sichtbare Gähnbewegung, naturgemäß hervorgeht. Dieser innere Zustand wird in mir durch die optische Wahrnehmung des Gähnens eines andern ins Dasein gerufen. Ich stelle diesen inneren Zustand nicht vor, sondern ich erlebe ihn. Er ist in mir da.

Ein Seitenstück nun zu dieser unwillkürlichen Nachahmung, ja schließlich nur ein spezieller Fall derselben ist die Einfühlung, von welcher ich in diesem Zusammenhange rede. Dieselbe ist gewiß nicht dieselbe Sache, wie das instinktive Nachgähnen. Aber es liegt ihr dieselbe allgemeine psychologische Tatsache zugrunde.

Das Allgemeine, was uns jenes Gähnen lehrt, ist dies, daß die sinnliche Wahrnehmung der körperlichen Folgeerscheinungen einer psychischen Zuständlichkeit, Weise, sich innerlich zu betätigen und zu fühlen, eben diese psychische Zuständlichkeit in mir zu wecken »tendiert«. Nun dies Allgemeine liegt auch bei der Einfühlung vor. Die innere Verfassung oder Zuständlichkeit aber, die innere Weise, sich zu betätigen oder zu fühlen, welche die sinnlich wahrgenommene Gebärde der Trauer zur körperlichen Folgeerscheinung hat, ist die Trauer. Es muß also in mir, wenn ich die Gebärde der Trauer sehe, die Tendenz entstehen zur Verwirklichung der inneren Zuständlichkeit, Verfassung, Weise, mich zu betätigen und zu fühlen, die man Trauer nennt.

Natürlich hätte ich im obigen an die Stelle des unwillkürlichen Nachgähnens irgendwelche sonstige instinktive Nachahmungen, die Nachahmung etwa von Grimassen, von halsbrecherischen Bewegungen usw., anführen können. In der Tat gilt von aller unwillkürlichen Nachahmung das, was oben über das unwillkürliche Nachgähnen gesagt wurde. Solche Nachahmung pflegen wir Gebildeten, von Anstandsrücksichten Beherrschten, wir, die wir uns in der Gewalt haben, in der Regel zu unterlassen, d. h. wir unterlassen die äußere Nachahmung. Aber eine Art oder ein Grad der inneren und dann weiterhin auch eine Tendenz der äußeren Nachahmung fehlt nie, nur daß sie durch die Gegentendenzen, die wir Anstandsrücksichten und dergleichen nennen, im Schach gehalten wird. Beweis für das Dasein der Tendenz ist dies, daß bei Suggestibeln, d. h. bei solchen, bei welchen die in uns wirkenden Hemmungen oder Gegentendenzen fehlen, oder mindere Kraft haben, auch die äußere Nachahmung widerstandslos sich vollzieht. Immer

ist doch auch dabei die Nachahmung notwendig zunächst eine innere. Ohne diese wäre ja die äußere Nachahmung ein vollkommenes Wunder. Man müßte, um sie verständlich zu machen, zu magischen Vorstellungen seine Zuflucht nehmen.

Statt innerer Nachahmung nun kann ich ebensowohl sagen: inneres Nacherleben. Die innere Nachahmung besteht darin, daß ich die der äußeren Bewegung zugrunde liegende innere Zuständlichkeit nicht vorstelle, sondern in mir erlebe. Und solches innere Nacherleben ist »Einfühlung«.

Beachten wir diesen Sachverhalt, so erscheint die Einfühlung, und dies, daß die Einfühlung zunächst der Tendenz nach und dann weiterhin je nach Umständen mehr oder minder tatsächlich ein Erleben ist, als eine selbstverständliche Sache.

Zu dem gleichen Ergebnis, wie im vorstehenden, werde ich nun aber auch auf anderem Wege geführt. Die Behauptung, ein Objekt werde dadurch für mich erfreulich, daß ich, indem ich es wahrnehme, ein Psychisches vorstelle, ist gewiß nicht in dem Sinne gemeint, daß jedes Psychische, das ich bei der Wahrnehmung eines Objektes mit vorstelle, dies Objekt ästhetisch erfreulich macht. Auch wenn ich dummen Hochmut vorstelle, stelle ich etwas Psychisches vor. Aber die Gebärde des dummen Hochmutes ist ästhetisch nicht erfreulich. Es müßte denn sein, daß etwas anderes, Positives, hinzutritt, ein Moment etwa, wodurch dieser dumme Hochmut mir in humoristischem Licht erscheint.

Allgemein gesagt: die Vorstellung eines Psychischen kann nur erfreulich sein, wenn das Psychische selbst, sei es an sich oder durch etwas anderes, das in ihm sich ausspricht, erfreulich ist. Oder sollte etwa die Meinung Witaseks sein, die Vorstellung eines Psychischen sei allemal erfreulich? Dagegen würden doch die Tatsachen allzu lauten Widerspruch erheben.

Nehmen wir in jedem Falle der Einfachheit wegen an, Witasek meine, wenn er den ästhetischen Genuß auf die Freude an der Vorstellung eines Psychischen zurückführt, allemal die Vorstellung eines erfreulichen Psychischen. Er behaupte also, die Mitvorstellung eines erfreulichen Psychischen bei der Wahrnehmung eines sinnlichen Objektes mache dies Objekt ästhetisch erfreulich. Dann rede ich nicht noch einmal davon, daß die Verbindung des Psychischen mit dem Sinnlichen eine Verbindung

von besonderer Art sein muß, wenn das ästhetische Wohlgefallen zustande kommen soll. Mag die Verbindung sein, welche sie will.

Wohl aber erhebt sich jetzt für uns die Frage, ob wirklich die Vorstellung eines erfreulichen Psychischen ohne weiteres selbst erfreulich sei?

Darauf muß ich antworten, daß ich davon nichts weiß. Die Erinnerung an eine Freude, an irgendwelches lustvolle innere oder psychische Verhalten ist, soviel ich sehe, keineswegs ohne weiteres lustvoll. Ich kann mich ärgern darüber, daß ich mich freute. Ich kann beschämt sein darüber, daß ich stolz war. Ich kann mir vorstellen und mir eine vollkommen »anschauliche« Vorstellung davon machen, daß eine läppische »Auszeichnung« in mir dasselbe Gefühl der befriedigten Eitelkeit weckte, wie es bei solcher Gelegenheit in andern zu entstehen scheint, und kann dabei ein Gefühl der Selbstverachtung haben.

Nur unter einer Voraussetzung allerdings ist für mich das vorgestellte Psychische erfreulich, nämlich wenn ich es *billige*. Es ist unweigerlich unerfreulich, wenn ich es mißbillige. Und es ist in solchem Falle um so unerfreulicher, je »*anschaulicher*« ich es mir vorstelle.

Daß ich aber eine vergangene Freude billige, dies heißt, daß ich mich jetzt wiederum freue, nicht über die vergangene Freude, sondern über eben das, worüber ich ehemals mich freute. Billige ich ehemaligen Stolz, Trotz, oder was es sonst sein mag, so fühle ich jetzt, indem ich mir den Gegenstand des Stolzes und Trotzes und die Situation, unter welcher ich stolz oder trotzig war, vergegenwärtige, sie innerlich wiederum ins Dasein rufe, auch wiederum Stolz oder Trotz. Dies liegt im Sinne der Billigung. Die Billigung ist tatsächliche Einstimmigkeit meines gegenwärtigen Wesens und Verhaltens mit dem, was ich billige.

Und ebenso muß ich nun auch das in einem *andern* vorgestellte psychische Verhalten billigen, d. h. innerlich mitmachen, wenn es für mich lustvoll sein soll.

Vielleicht nennt *Witasek* die Vorstellung hier jedesmal eine anschauliche. Nun, dann ist völlig klar: *Witaseks* anschauliche Vorstellungen eines Psychischen sind keine bloßen Vorstellungen, sondern Erlebnisse. Sind sie dies nicht, so sind sie nicht Gegenstand der Lust.

Von hier aus komme ich aber weiter auf einen Gegensatz zweier verschiedener Klassen von ästhetischen Gefühlen, den Witasek statuiert. Wenn ich mit der Wahrnehmung des Moses des Michel Angelo die »Vorstellung« des heiligen Zornes verbinde, so ist das Gefühl der Lust, das ich auf Grund davon an dem Moses habe, für Witasek, wenn ich nicht irre, ein Vorstellungsgefühl. Erzählt dagegen ein Dichter, sein Held habe sich irgendwie innerlich verhalten, er sei etwa in heiligen Zorn geraten, dann nennt er die Freude, die mir daraus erwächst, ein Urteilsgefühl. Und diese Urteilsgefühle nennt er auch Wertgefühle.

Hier nun wird Witasek zunächst guttun, den Ausdruck »Urteilsgefühle« zu beseitigen. Unter Urteilsgefühlen wird schwerlich jemand etwas anderes verstehen als die intellektuellen Gefühle der Gewißheit, des Zweifels usw.

Doch lassen wir dies. Wertgefühle sind für Witasek, genauer gesagt für Meinong, und darum auch für Witasek, Gefühle, die sich knüpfen an das Bewußtsein, daß etwas sei, daß, wie ich sagen würde, ein Gegenstand oder eine Relation zwischen Gegenständen, bzw. Teilgegenständen gelte, daß es sich irgendwo in der Welt wirklich oder tatsächlich so und nicht anders verhalte. Vorstellungsgefühle dagegen sind Gefühle, die sich knüpfen einfach an einen vorgestellten Gegenstand. Jenes »daß«, — daß etwas sei oder daß eine Relation gelte —, nennt Witasek auch, wiederum nach dem Vorgang Meinongs, ein »Objektiv«. »Objektive« sind das, was im Urteile bejaht oder verneint wird. Nun, bejahen oder verneinen kann ich nur Geltungsansprüche. »Objektive« sind also Geltungsansprüche, d. h. Ansprüche von Gegenständen oder Relationen, geltende zu sein.

Aber auch dies nur nebenbei. Was mich an dieser Stelle einzig interessiert, das ist die Frage, wie es mit dem Meinong-Witasekschen Gegensatz der »Vorstellungsgefühle« und der »Urteilsgefühle«, insbesondere soweit beide ästhetische Gefühle sein sollen, tatsächlich bestellt sei. Ich bemerke gleich: Meine Meinung geht dahin, daß es um diesen Gegensatz sehr übel bestellt sei.

Nehmen wir einmal an, eben das, was ein Plastiker, etwa Michel Angelo in seinem Moses, plastisch darstellt, werde von einem Dichter erzählt oder in Worten dargestellt. Dann ist das Gefühl, das der Dichter weckt, für Witasek ein Urteilsgefühl. Warum? Nun, weil ich mich freue, »daß« nach Aussage des

Dichters etwas geschehen ist, »daß« etwa seinen Worten zufolge Moses in heiligen Zorn ausgebrochen ist. Aber wenn ich nun dies »daß« weglasse und einfach sage, ich freue mich über den vom Dichter mir mitgeteilten heiligen Zorn des Moses, dann scheint mein Gefühl kein Urteilsgefühl mehr; es scheint zum Vorstellungsgefühl geworden. Ich freue mich über diesen vom Dichter mir mitgeteilten heiligen Zorn genau so, wie ich mich über den vom Plastiker plastisch dargestellten oder »mitgeteilten« heiligen Zorn freue.

Aber, so sagt man vielleicht, meine Freude beruht im ersteren Falle doch zweifellos nicht darauf, daß ich mir den Zorn vorstelle, sondern darauf, daß der Dichter mir sagt, er habe stattgefunden, und daß ich, was der Dichter sagt, annehme oder hinnehme. Und diese Annahme oder Hinnahme, dies Geltenlassen dessen, was der Dichter sagt, muß als eine Art von Urteil bezeichnet werden.

Aber wenn es so ist, dann vollziehe ich angesichts der plastischen Gestalt ganz gewiß auch ein Urteil. Und ich vollziehe unter der von mir gemachten Voraussetzung ihr gegenüber genau dasselbe Urteil.

Das Urteil, so sagte ich vorhin, ist das Bewußtsein der Geltung eines Gegenstandes oder einer Relation zwischen Gegenständen Es ist das Bewußtsein der Wirklichkeit oder Tatsächlichkeit eines Gegenstandes oder Sachverhaltes. Nun, zweifellos habe ich gegenüber der Mitteilung des Dichters eine Art von Wirklichkeitsbewußtsein. Aber genau dasselbe Wirklichkeitsbewußtsein habe ich, und womöglich noch eindringlicher, angesichts der Statue. Der Zorn des Moses hat für mich eindringlichere Realität, wenn ich ihn aus der plastischen Gestalt, als wenn ich ihn aus den Worten des Dichters herauslese.

Doch gehen wir dieser Sache etwas genauer nach. Ich weiß, daß der Mephisto Goethes eine rein dichterische Gestalt ist, daß es einen Mephisto nie gegeben hat, daß also auch nie von ihm die Worte gesprochen worden sind, die Goethe ihn sprechen läßt. Dennoch kann ich darüber streiten, wie Mephisto dem Faust oder dem Herrn an einer bestimmten Stelle antwortet. Ich kann sagen, er antwortet »tatsächlich« so, und nicht etwa so.

Und es ist wohl zu beachten, daß ich damit nicht etwa ein Urteil fällen will über meine oder über Goethes Phantasietätigkeit, sondern ich fälle es über die Person des Mephisto. Ich will zunächst nicht sagen: Ich stelle mir jetzt in meiner Phantasie den

Mephisto so vor. Vorstellen kann ich mir ja ebensowohl jede beliebige andere Antwort des Mephisto. Tue ich dies aber, so weiß ich, die Antwort des Mephisto lautet tatsächlich nicht so, wie ich sie mir vorstelle, sondern vielleicht vollkommen entgegengesetzt.

Ebensowenig aber will ich mit meiner Behauptung sagen, Goethe habe in seiner Phantasie den Mephisto in dieser bestimmten Weise antworten lassen. Diese Deutung meiner Behauptung ist schon dadurch widerlegt, daß ich ja sage, Mephisto »antwortet«, d. h. daß für mich oder mein Bewußtsein die Antwort des Mephisto nicht etwa der Vergangenheit, sondern der unmittelbaren Gegenwart angehört. Dagegen ist die Phantasietätigkeit Goethes zweifellos eine vergangene Tatsache.

Andererseits rede ich doch auch wiederum nicht von dem historischen Mephisto, sondern von dem Goetheschen, oder richtiger gesagt von dem Mephisto der Dichtung. Aber dieser hat eine eigentümliche Daseinsweise. Er ist zweifellos ehemals von Goethe ins Dasein gerufen. Aber nachdem er einmal ins Dasein gerufen und in den Worten der Dichtung zur künstlerischen Darstellung gekommen ist, hat er eine Art von Wirklichkeit; was er tut und sagt, ist in gewissem Sinne eine gegen jeden Zweifel feststellbare »Tatsache«. Und mein Bewußtsein von dieser Tatsache, mein Bewußtsein, es sei um die Reden und Handlungen des Mephisto tatsächlich, oder es sei um sie »in Wirklichkeit« so und nicht anders bestellt, kann ein Urteil heißen. Ein solches Urteil fälle ich nicht nur in diesem bestimmten Falle, sondern es liegt für mich ein solches in jeder Aussage einer Dichtung.

Zugleich aber muß ich hinzufügen, der plastische oder in einem Gemälde dargestellte Vorgang, die plastisch oder malerisch dargestellte Lebensäußerung etwa, hat diese Wirklichkeit nicht minder, das Bewußtsein davon ist ein völlig gleichartiges »Urteil«.

Hiermit nun sind wir auf eine psychologische Tatsache gestoßen, die einige Wichtigkeit besitzt, die darum die Psychologie ausdrücklich anerkennen sollte. Es ist ein Verdienst Meinongs, in seinem Buche über »die Annahmen« auf diese und verwandte Tatsachen ausdrücklich hingewiesen zu haben. Ich meine mit dieser Tatsache eben jene in den Worten der Dichtung oder in den Formen eines plastischen Bildwerkes und dergleichen liegenden Quasi-Urteile.

Meinong nun hat diese Quasi-Urteile Annahmen genannt. Damit

hat doch Meinong dieselben schwerlich verständlicher gemacht. In der Tat ist ja die Annahme im eigentlichen Sinne, insbesondere im Sinne der wissenschaftlichen Annahme, etwas ganz anderes. Weder, wenn ich den Dichter sagen höre, Moses sei in einen heiligen Zorn geraten, noch auch wenn ich diesen heiligen Zorn in dem plastisch dargestellten Moses unmittelbar finde, mache ich die »Annahme«, oder »fingiere« ich gar, Moses sei in einen solchen heiligen Zorn geraten oder sei jetzt von heiligem Zorn erfüllt. Sondern in jenem Falle höre ich, in diesem Falle sehe ich, daß es so sich verhält.

Dagegen können wir das fragliche Wirklichkeitsbewußtsein wohl bezeichnen als ein »Hinnehmen«. Besser ist es vielleicht, wir lassen auch diesen Ausdruck und sprechen statt dessen von einem außerlogischen Wirklichkeits- oder Tatsächlichkeitsbewußtsein. Berücksichtigen wir den Umstand, daß dasselbe vorzugsweise ästhetische Bedeutung hat, so können wir es auch das ästhetische Wirklichkeits- oder Tatsächlichkeitsbewußtsein nennen. So wollen wir es in der Tat der Kürze halber im folgenden nennen.

Welchen Namen aber wir der in Rede stehenden Tatsache geben mögen, in jedem Falle müssen wir uns darüber klar sein, worin sie besteht. Die Antwort auf diese Frage nun muß lauten: Dies Wirklichkeitsbewußtsein ist nichts als das einfache und unbestrittene Dasein eines Gegenstandes für mich überhaupt. Ein Gegenstand hat diese ästhetische Wirklichkeit, dies heißt: er steht einfach als etwas von mir Unterschiedenes da vor mir, oder mir gegenüber, und ich nehme ihn ohne weitere Frage hin, so wie er eben da vor mir steht. Die ästhetische Wirklichkeit ist diese einfach »fraglose« Gegenständlichkeit oder »Objektivität«, das einfache und unbestrittene Gegebensein als Gegenstand meines Denkens. Das Bewußtsein davon ist das Erleben dieses Sachverhaltes.

Dies Wirklichkeitsbewußtsein ist wohl zu unterscheiden von jedem empirischen Wirklichkeitsbewußtsein. Das letztere beruht auf Erfahrung, d. h. letzten Endes auf eigener oder fremder Wahrnehmung. Und dies gilt von der ästhetischen Wirklichkeit nicht. Sie ist nicht in der Erfahrung begründet; sie ist überhaupt nicht im eigentlichen Sinne des Wortes »begründet«. Sondern, ich wiederhole, sie ist mit dem einfachen und unbestrittenen Dasein eines Gegenstandes für mich gegeben, oder sie ist das einfache,

von keiner Frage nach dem Rechte des Daseins behelligte Dasein für mich; sie ist dies ruhige Gegenständlichsein.

Da sie nichts anderes ist als dies, so eignet jedem Gegenstand, der für mich da ist, oder von mir gedacht wird, an sich, d. h. abgesehen von jeder Frage nach dem Rechte dieses Daseins, solche ästhetische Wirklichkeit. Damit aber ist zugleich gesagt, daß die ästhetische Wirklichkeit aufgehoben werden kann. Sie wird es, sobald das Dasein des Gegenstandes nicht mehr unbestritten ist, sobald also das Recht dieses Daseins in Frage gestellt wird.

Letzteres aber ist beispielsweise immer der Fall, wenn ein Gegenstand mir als bloßer Phantasiegegenstand erscheint. Er erscheint mir als solcher, oder ist für mich ein solcher, d. h. ich habe das Bewußtsein, daß ich diesen Gegenstand willkürlich ins Dasein rufe.

Dies Bewußtsein nun ist ein Bewußtsein meiner Tätigkeit. Und dies Tätigkeitsbewußtsein setzt, wie jedes Tätigkeitsbewußtsein überhaupt, einen Widerstand voraus, oder setzt etwas voraus, wogegen ich tätig bin. Dasjenige aber, wogegen ich in der Hervorbringung von Phantasiegegenständen tätig bin, ist die Erfahrung, genauer gesagt, die erfahrungsgemäße oder »empirische« »Forderung« von Gegenständen.

Ich stelle etwa einen goldenen Berg vor, d. h. ich verbinde die Elemente oder Teilgegenstände, »Gold« und »Berge« genannt, zu dem Gesamtgegenstande, der den Namen »goldener Berg« trägt. Hier fordert die Erfahrung eine andere Verbindung. Sie fordert, daß ich Gold denke nicht in Gestalt von Bergen, sondern in anderer Gestalt, etwa von Goldmünzen oder Goldbarren oder Goldgeräten usw.; und sie fordert, daß ich Berge denke nicht als aus Gold, sondern als aus Erde und Gestein bestehend. Das Bewußtsein dieser Forderung oder richtiger dies »Forderungserlebnis« nun schließt zugleich in sich eine Tendenz zur entsprechenden Kombination der Vorstellungselemente. Und diese Tendenz steht der Vorstellung des goldenen Berges entgegen und macht, daß dieser Gegenstand nicht mehr unbestritten für mich da ist. Wenn ich ihn vorstelle, so tue ich dies willkürlich, d. h. widerrechtlich, oder im Gegensatz zu jener Forderung.

Es kann aber unter bestimmten Umständen auch geschehen, daß das Dasein eines Gegenstandes, der tatsächlich ein bloßer Phantasiegegenstand ist, für mein Bewußtsein nicht begleitet ist von

dem Bewußtsein, derselbe sei von mir ins Dasein gerufen. Es begegnet etwa einem Dichter, daß die von ihm erdichteten Gestalten auftreten, ohne daß er weiß, wie ihm geschieht. Sie sind eben da und erfreuen sich eines unbestrittenen Daseins. Dann eignet ihnen eben damit jene ästhetische Wirklichkeit. Der Dichter sagt und darf sagen, die Gestalten sind da, ich weiß nicht woher; und sie sind so, wie sie sind; und sie gerieren sich so und nicht anders.

In solchem Falle sprechen wir wohl von dichterischer »Inspiration«. Diese Inspiration hat den Charakter einer Mitteilung. Es ist dem Dichter so, wie wenn diese Gestalten von einer fremden Macht ihm eingegeben und vor sein Bewußtsein hingestellt worden seien.

Dies nun führt uns darauf, daß jede tatsächliche Mitteilung durch andere in gleicher Weise Gegenstände in der Weise vor mich hinstellen kann, daß ihnen für mein Bewußtsein ein unbestrittenes Dasein eignet. Jemand berichte mir über eine Sache, von der ich nichts weiß, und keine Erfahrung mir je etwas gesagt hat. Dann veranlaßt er mich, in dieser oder jener Weise Gegenstände oder Teilgegenstände zu einem Gesamtgegenstand zu vereinigen, oder zueinander in Relation zu setzen. Auch die Gegenstände oder Sachverhalte, die so für mich zustande kommen, können Phantasiegegenstände sein, d. h. der empirischen Wirklichkeit entbehren. Und sie brauchen auch für mein Bewußtsein nicht wirklich zu sein. Ich frage vielleicht gar nicht darnach, ob sie wirklich sind oder nicht. Es »interessiert« mich gar nicht, wie es sich damit verhält. Aber sie stellen sich mir auch nicht dar als etwas, das durch mich ins Dasein gerufen wäre; sondern sie sind einfach da, und ihr Dasein ist zunächst ein unbestrittenes.

Dies hindert nicht, daß auch die »ästhetische Wirklichkeit« solcher mitgeteilter Gegenstände uns verloren gehen oder aufgehoben werden kann. Die empirische Wirklichkeit widerspricht vielleicht dem Mitgeteilten und nötigt mir, weil ich davon weiß, Gegenvorstellungen auf; dann ist die ästhetische Wirklichkeit wiederum dahin.

Einen einzigen Fall aber gibt es nun, in welchem diese Gefahr unbedingt ausgeschlossen ist. Dieser Fall liegt vor in der ästhetischen Mitteilung, d. h. in der Mitteilung, welche mir das Kunstwerk, etwa die Dichtung, macht. Betrachte ich das Kunstwerk

nur als solches, ist also meine Betrachtung eine rein ästhetische, so gilt von ihr, was von aller ästhetischen Betrachtung überhaupt gilt. D. h. es liegt in der Natur derselben, die Frage nach der empirischen Wirklichkeit oder Nichtwirklichkeit dessen, was das ästhetische Objekt mir sagt oder mitteilt, absolut auszuschließen. Die Frage etwa, ob das, wovon der Epiker erzählt, in der empirischen oder historischen Wirklichkeit sich zugetragen habe oder nicht, hat für die ästhetische Betrachtung gar keinen Sinn. Es kommt eben hier nicht die empirische, sondern einzig und allein die ästhetische Wirklichkeit in Frage. Die ästhetische Betrachtung lebt nur in dieser Region, die von der Region, der die empirische Wirklichkeit und Nichtwirklichkeit angehört, absolut geschieden ist.

Diese ästhetische Wirklichkeit dessen, was der Dichter mitteilt, besteht aber nicht nur, sondern sie ist eine unbedingte. Es ist ein Vorzug des Dichters vor dem Historiker und vor jedem, der empirische Tatsachen mitteilt, daß wir ihm unbedingt »glauben«, d. h. daß wir, was er sagt, ohne die Stellung einer Rechts- oder Berechtigungsfrage einfach hinnehmen; es sei denn, daß die Folgerichtigkeit der dichterischen Mitteilung selbst den Glauben aufhebt. Aber dieser Glaube ist eben ästhetischer Glaube. Er ist jenes einfache »Hinnehmen«.

Diesen Glauben nennen wir auch »Überzeugtsein«. Das echte Kunstwerk der Dichtkunst redet überzeugend zu uns. Die »Überzeugung«, die in dieser jedermann vertrauten Wendung gemeint ist, ist genau das, was ich oben als ästhetisches Wirklichkeitsbewußtsein bezeichnete. In unserm Haben oder Erleben derselben bestehen die »Urteilsakte«, die wir in der innerlichen Aneignung eines dichterischen Kunstwerkes vollziehen.

Hiermit meine ich das Wesen der Quasi-Urteile, die in den Aussagen der Dichtung liegen, bezeichnet zu haben. Ich muß aber wiederum hinzufügen: Genau solche »Urteile« liegen in den »Aussagen«, ich meine: in den Formen und Farben der Werke der Bildkünste, und weiter in den Formen der Architektur, kurz in jedem Kunstwerk überhaupt. Wir fordern von beliebigen sonstigen Kunstwerken, etwa vom plastischen Kunstwerk, genau die gleiche Überzeugungskraft wie vom Kunstwerk der Dichtung; wir »glauben« an das, was uns das plastische Kunstwerk sagt, genau in dem Sinne, wie wir an das glauben, was die Dichtung, insbesondere

die epische Dichtung, uns mitteilt. Wir glauben daran ebenso unbedingt.

Freilich sagt das plastische Bildwerk, was es zu sagen hat, nicht in Worten. Es sagt nicht in sprachlichen Lauten und Lautkomplexen, »daß« das menschliche Individuum, das in ihm dargestellt ist, dies oder jenes tue, etwa einen Diskus zu werfen im Begriffe sei, oder »daß« es so oder so innerlich sich verhalte und fühle, etwa von einem freien, leichten, kraftvollen Lebensgefühl durchströmt sei; es verwendet als Mittel des Ausdrucks nicht Sätze in Aussageform mit einem sprachlichen Subjekt und Prädikat, sondern es verwendet dazu genau die Ausdrucksmittel, die nun einmal ihm als plastischem Kunstwerk spezifisch eigen sind.

Man sollte aber allmählich gelernt haben, das, was in irgendeiner Weise ausgedrückt ist, von den Mitteln des Ausdruckes zu unterscheiden. Man sollte insbesondere allmählich gelernt haben, das in einem Satze ausgesagte Urteil von dem Satze oder der Aussage zu unterscheiden.

Die Satzform ist für den Sinn zufällig, d. h. sie ist das Mittel der Kundgabe eines Sinnes, wenn dieser Sinn einmal sprachlich kundgegeben werden soll, so wie Gebärden, Formen, Farben, Töne das Mittel der Kundgabe sind, wenn einmal in Gebärden, Formen, Farben, Tönen kundgegeben werden soll. Freilich geben zugleich alle diese Ausdrucksmittel das und nur das kund, was sie vermöge ihrer besonderen Eigenart kundgeben können. Aber das Bewußtsein jener ästhetischen Wirklichkeit oder Tatsächlichkeit vermögen sie alle in gleicher Weise, d. h. insbesondere mit gleich »überzeugender Kraft«, in uns zu wirken. Und nennen wir dies Bewußtsein ein Urteil, so sind sie alle im gleichen Sinne Träger von Urteilen.

Zugleich müssen wir sagen: Daß in irgendeinem Kunstwerke irgend etwas ausgedrückt oder »dargestellt« ist, oder daß irgendwie in dem, was eine Kunst den Sinnen unmittelbar darbietet, etwas anderes, nicht sinnlich Wahrnehmbares »liegt«, dies besagt allemal und unweigerlich, daß wir ein solches ästhetisches Wirklichkeits- oder Tatsächlichkeitsbewußtsein haben. Alles, was in einem Kunstwerke, welcher Gattung es immer angehöre, »liegt«, ist für uns ein ästhetisch Wirkliches oder Tatsächliches, oder ist Inhalt eines »Urteils« von der Art, wie sie in den Aussagen der Dichtung liegen. Wir können dies auch so ausdrücken: Die

»Sprache« der Plastik und jeder Kunst überhaupt ist eine Sprache im selben Sinne wie die Sprache des Dichters oder der Dichtung.

Hiermit nun ist der Gegensatz zwischen ästhetischen Vorstellungsgefühlen und ästhetischen Urteilsgefühlen, den *Witasek* statuiert, völlig hinfällig geworden. D. h. es gibt keinen Unterschied zwischen Gefühlen der ästhetischen Befriedigung, insbesondere der Freude an einem Kunstwerke, der darauf beruhte, daß ich das eine Mal ein Psychisches — oder auch Nichtpsychisches — nur vorstellte, das andere Mal ein Bewußtsein der Wirklichkeit oder Tatsächlichkeit des Vorgestellten hätte. Sondern alle Freude an einem Kunstwerk ist jederzeit in gleichem Sinne Urteilsgefühl, wenn man das ästhetische Wirklichkeits- oder Tatsächlichkeitsbewußtsein ein »Urteil« nennt; jedes Gefühl dieser Art ist in gleicher Weise nicht Urteilsgefühl, wenn man jenem Bewußtsein den Namen des Urteils verweigert, und diesen Namen — wozu man gewiß berechtigt, und mehr als berechtigt ist — dem logischen oder Erkenntnisurteil reserviert.

Bleiben wir aber hier dabei, jenem ästhetischen Wirklichkeits- oder Tatsächlichkeitsbewußtsein den Namen eines Urteils zu geben. Dann erhebt sich die neue Frage, wieso denn die Gefühle, die solche Urteile voraussetzen oder an ihnen hängen, durch das Urteil als solches bedingt seien oder sich daraus ergeben. Darauf antworte ich sogleich: Alle sogenannten »Urteilsgefühle« entstehen nicht aus einem Urteil als solchem; sie sind also insofern nicht Urteilsgefühle, sondern sie haften unmittelbar an dem *Erleben* desjenigen, was in dem Urteil bejaht wird, oder was für mich die Wirklichkeit oder Tatsächlichkeit besitzt, die ich im Akt des Urteilens anerkenne oder »*hinnehme*«.

Dies will in den verschiedenen Fällen Verschiedenes besagen: Ich freue mich etwa, daß ich materielle Mittel besitze oder besitzen werde. Ich habe sie jetzt nicht in Händen; aber ich weiß, daß ich sie besitze. Dann freue ich mich über die unmittelbar erlebte Macht, die mir diese materiellen Mittel geben oder geben werden. Ich habe das Gefühl des Könnens, der innern Weite und Freiheit.

Diese Freiheit ist die Freiheit des Disponierens oder Schaltens. Dazu bemerkt man vielleicht: Ich habe Lust am Reichtum, auch wenn ich darüber jetzt nicht disponiere, wenn ich vielleicht gar

nicht darüber disponieren will. Ich »weiß« nur, daß ich frei disponieren kann. Und dies genügt für meine Lust.

Aber hier liegt eine Zweideutigkeit vor. Sie liegt im Begriffe des Könnens und damit zugleich in dem des Disponierens. Ich weiß, daß ich disponieren kann, d. h. ich weiß, daß gewissen äußeren Vorgängen, zunächst solchen an oder in meinem Körper, nämlich denjenigen, in welchen das »Disponieren«, äußerlich betrachtet, oder in welchen die äußere »Willenshandlung« des »Disponierens« besteht, kein physisches Hindernis entgegenstehen würde.

Was aber den eigentlichen Sinn des Könnens ausmacht, ist nicht dieser physische Sachverhalt, sondern etwas völlig anderes, ein inneres Erlebnis; das Erlebnis, das ich Freiheit nenne und das in meinem Freiheitsgefühl von mir erlebt wird.

Und dies mein Erlebnis, Freiheit genannt, kommt in mir zustande in einem tatsächlichen inneren Disponieren. Ich vollbringe es innerlich oder lediglich »in meinen Gedanken«. Aber dies heißt nicht, daß das Disponieren ein bloß gedachtes ist, sondern daß die äußeren, d. h. die körperlichen Vorgänge, auf welche die Tätigkeit des Disponierens, die an sich ein lediglich innerlicher Vorgang ist, zielt, bloß gedachte sind. Zugleich ist mein Disponieren nicht ein ausgeführtes, d. h. nicht ein Disponieren in einzelnen Akten, sondern ein abstrakt allgemeines. D. h. ich stelle mich innerlich dem Reichtum so gegenüber, wie ich es naturgemäß tue, wenn ich einen einzelnen Akt des freien Disponierens vollbringe. Ich erlebe, d. h. vollziehe das innere Verhalten oder die innere Einstellung gegenüber dem gewußten Besitz, in welchem das allgemeine Wesen des freien Disponierens besteht, soweit dies meine Tätigkeit, also ein innerer Vorgang ist. Und dabei fühle ich mich frei. Ich erlebe dies, daß ich mich frei oder durch nichts gehindert in solcher Weise innerlich zu meinem Besitz stellen kann oder darf. Dies drücke ich auch so aus: Ich fühle mich ihm gegenüber als Herrn. Damit bezeichne ich eine jetzt erlebte Beziehung oder innere Stellungnahme zu dem gewußten Besitz. Ich weiß nicht etwa nur, daß ich diese innere Beziehung, diese Weise, zum Besitz innerlich mich zu stellen, in mir erfahren, daß ich dies Gefühlserlebnis haben, daß ich die Freiheit, die Herrschaft, das Können verspüren werde, wenn ich einmal äußerlich disponiere, d. h. die dem

inneren Disponieren entsprechenden äußeren Akte vollbringe, oder daß mir ein solches inneres Erlebnis zuteil werden würde, falls ich einen solchen Akt vollbrächte, sondern dasselbe findet sich jetzt in mir. Die Freiheit, das Können, die Herrschaft gehören der unmittelbar erlebten Gegenwart an. Ich erlebe oder fühle sie. Und indem ich sie erlebe oder fühle, fühle ich Lust.

Und freue ich mich ein andermal, daß ich eine Tat glücklich zu Ende geführt habe, so freue ich mich, weil ich die Vollendung derselben jetzt wiederum innerlich erlebe, oder weil ich sie »nacherlebe«, dies »nach« im zeitlichen Sinne genommen. Ich habe auch hier ein Gefühl des kraftvollen Könnens, in dessen Natur es liegt, lustgefärbt zu sein, oder mit einem Worte, ich habe ein Gefühl des Stolzes. In diesem ist beides nicht nur gewußt, sondern tatsächlich gefühlt, die Tat d. h. dasjenige, worin die »Tat« als Bewußtseinsvorgang betrachtet bestand, genauer gesagt, dasjenige, was daran eigentlich »mein Tun« war, das innere Verhalten oder die innere Einstellung oder Beziehung zu der Sache, die in der Tat oder durch dieselbe verwirklicht wurde und verwirklicht werden sollte, einschließlich der besonderen Art, wie dies Tun erlebt wurde, d. h. einschließlich der Kraft und Freiheit, und gefühlt wird damit zugleich die allem dem eigene Lustfärbung.

Und das gleiche gilt, wenn ich mich freue, weil ich weiß, daß ich eine bestimmte edle oder kühne Tat tun werde. Ich freue mich dann, weil ich sie jetzt nicht äußerlich, aber innerlich »tue«. Ich vollbringe oder erlebe nicht die äußere, wohl aber die innere Willenshandlung. Ich nehme das Wollen und Vollbringen, kurz das innere Tun und Erleben voraus, antizipiere die innere Leistung; ich erlebe sie nicht »nach«, sondern »vor«. Und ich fühle auch hier wiederum tatsächlich die Kraft und Freiheit dieses inneren Tuns. Und indem ich dieselbe fühle, fühle ich sie als lustgefärbt.

Was uns diese Fälle lehren, müssen wir aber verallgemeinern und auch auf scheinbar ganz anders geartete Fälle ausdehnen. Wir müssen sagen: Freue ich mich, daß irgendwo in der Welt irgend etwas geschieht, und ist für diese Freude mein Wissen von der Tatsächlichkeit des Geschehens Bedingung, so wurzelt allemal meine Freude in einem gegenwärtigen tatsächlichen Erleben. Die Freude ist niemals Freude an dem »daß«, oder an der Tatsache als solcher. Sie wurzelt nicht in meinem Wissen oder Urteil als

solchem, sondern sie wurzelt — so können wir uns zunächst allgemein ausdrücken — in meinem »*Genießen*«.

Ich muß die gewußte Tatsache irgendwie »*genießen*«, wenn sie für mich lustvoll sein soll. Könnte ich sie nicht »genießen«, oder wäre nicht an ihr etwas, das Gegenstand meines »*Genusses*« sein kann, so könnte ich mich zwar freuen, daß ich die Tatsache *erkenne*, die Tatsache *selbst* aber bedeutete mir nichts. Alle Freude an einem Gewußten überhaupt ist in Wahrheit Freude an einem Genießen, sei es einem eigenen oder einem fremden. Und dieser Genuß ist allemal mein eigener gegenwärtiger Genuß, sei es ein unmittelbar eigener, sei es ein miterlebter fremder. In beiden Fällen ist der Genuß ein Genuß in Gedanken. D. h. er ist ein Genuß der nur gedachten oder gewußten *Tatsache*. Aber der Genuß selbst ist darum doch nicht bloß gedacht, sondern tatsächlich erlebt. D. h. es vollzieht sich in mir, oder es wird von mir erlebt oder vollbracht die innere Verhaltungsweise oder die *Tätigkeit*, in welcher jeder »Genuß« besteht.

Hier rede ich zunächst wiederum in Beispielen: Ich freue mich etwa, »daß« heuer der Wein gut geraten ist oder geraten wird. Für solche Freude gibt es allerlei mögliche Motive. Ich bin etwa selbst Liebhaber eines guten Weines. Dann genieße ich jetzt den Wein, d. h. ich antizipiere den Genuß, den ich haben werde, wenn ich ihn trinken werde. Ich nehme das Genießen desselben voraus. Dies heißt nicht, daß ich den Wein jetzt körperlich oder *äußerlich* »genieße«. D. h. ich führe ihn jetzt nicht zum Munde, bringe ihn nicht in Berührung mit meinen Lippen, meiner Zunge, mit dem Gaumen. Dazu wäre erforderlich, daß ich den Wein jetzt sichtbar und greifbar vor mir hätte.

Aber zur *innern* »*Tätigkeit*« des »Genießens« bedarf es dessen nicht. Dazu genügt, daß ich den Wein und den angenehmen Geschmack desselben denke und betrachte. Auch den gedachten Geschmack kann ich genießen, d. h. ich kann innerlich mich ihm zuwenden, ich kann ihn innerlich erfassen und mir zu eigen machen, und ich kann dies tun ähnlich frei, bereitwillig, begierig, wie ich ihm mich zuwenden, ihn erfassen, mir ihn innerlich zu eigen machen würde, wenn der Wein sichtbar und greifbar vor mir stände. Und indem ich dies tue, fühle ich Lust oder erlebe ich die *Tätigkeit*, die ich *innerlich* vollbringe, und die von jenem körperlichen *Vorgang* aufs allerstrengste zu scheiden

ist, als eine lustvolle oder lustgefärbte, vielleicht als eine beglückende.

Dies Genießen ist wiederum ein Genießen »in Gedanken«. Aber dies »in Gedanken« heißt auch hier nicht, das Genießen selbst ist ein nur gedachtes. Sondern gedacht ist das, *was* ich genieße, oder dasjenige, dem ich in so eigentümlicher Weise innerlich mich zuwende. Das Genießen selbst dagegen, diese eigentümliche innere Zuwendung, diese freie, bereitwillige, begierige Erfassung und innerliche Aneignung ist eine tatsächliche und erlebte, eine jetzt von mir vollbrachte innere *Tätigkeit*. Ich betone noch einmal den Gegensatz dieser Tätigkeit, die *meine* Tätigkeit ist, und der körperlichen *Vorgänge*, die weder meine Tätigkeit, noch *überhaupt* eine »Tätigkeit« sind, sondern Geschehnisse in dem von *mir sinnlich wahrgenommenen Dinge*, das ich »meinen Körper« nenne.

Oder aber ich freue mich, daß der Wein gut geraten ist oder geraten wird, weil ich weiß, daß andere ihn genießen oder genießen werden. Auch indem ich dies weiß, genieße ich, oder erlebe ich das Genießen. Ich sympathisiere mit dem Genießen anderer, mit ihrem freien oder begierigen und darum lustvollen oder lustgefärbten Sichzuwenden zu dem Geschmack oder innerlichen Sichaneignen desselben. Indem ich aber damit sympathisiere, mache ich es innerlich mit. Vielleicht findet solches Genießen jetzt in andern gar nicht statt. Dann kann von einem »Nachmachen« desselben nicht *eigentlich* geredet werden. Aber mein inneres Erleben des fremden Genießens ist davon, ob es in andern tatsächlich stattfindet, nicht abhängig. Es genügt, daß ich weiß, es *könne* in andern stattfinden.

Oder ich freue mich über die fragliche Tatsache, weil die Weinproduzenten davon etwas haben, einen Zuwachs ihres Besitzes, den sie genießen können. Dann genieße ich diesen Besitz, d. h. ich erlebe in mir das reichere Können, die größere Freiheit des innerlichen Verhaltens, erlebe also eben dasjenige, worin für jene das innerliche Genießen des Besitzzuwachses besteht.

Und jedesmal hat meine Freude an der gewußten Tatsache in solchem Erleben ihre Wurzel.

Oder andere Beispiele: Freue ich mich der edeln Tat, die ein anderer begangen hat, so tue ich dies, weil ich die fremde Tat *miterlebe*, so wie ich die begangene eigene Tat *nacherlebe*. Freue

ich mich der edeln Tat, die ein anderer in der *Zukunft tun wird*, dann geschieht dies, weil ich auch das zukünftige fremde Tun zu antizipieren vermag.

Reden wir aber jetzt allgemeiner. Im obigen ist, wie man sieht, zunächst vorausgesetzt, daß man den doppelten oder dreifachen Sinn des Wortes »Genuß« wohl auseinanderzuhalten wisse. Vielleicht versteht man unter dem Genuß einfach die Lust. Ich sage wohl, der angenehme Geschmack oder ein Kunstwerk bereite mir Genuß, und meine damit einfach dies, daß die Gegenstände Lust in mir wecken. Von dem Genuß in diesem Sinne nun redete ich oben nicht. Sondern ich meinte mein »*Genießen*«. Und ich verstand darunter wiederum nicht das »Genießen« im Sinne des Essens oder Trinkens oder, allgemeiner gesagt, irgendwelcher körperlicher Vorgänge, sondern ich meinte es im Sinne des *innerlichen* Genießens.

Und dies nun ist eine *Tätigkeit*, und, wie alle »Tätigkeit«, eine *innerliche* Tätigkeit. Es ist die Tätigkeit oder Weise der inneren Betätigung meiner selbst, ohne die es kein Lustgefühl gibt.

Dies Genießen aber ist entweder »sinnliches« Genießen, d. h. Genießen eines Sinnlichen, oder es ist Selbstgenuß; und es ist beidemal idiopathisches oder sympathisches Genießen; »sympathisches Genießen«, d. h. Genießen in einem andern. Anders gesagt: Das Genießen ist entweder ein rein subjektives oder es ist ein objektiviertes Genießen.

Darauf gehe ich etwas näher ein. Was ist der Grund der sinnlichen Lust, d. h. der Lust an einem sinnlich wahrgenommenen oder wahrnehmbaren Gegenstande? Man sieht sofort, daß auch diese Frage doppelsinnig ist. Demgemäß erlaubt sie eine doppelte Antwort. Man antwortet vielleicht zunächst: der Gegenstand. Und diese Antwort ist gewiß berechtigt. Aber die Lust entsteht doch nicht einfach, weil der Gegenstand irgendwo in der Welt da ist. Sondern der Gegenstand muß, wenn ich Lust an ihm fühlen soll, auch für mich dasein. D. h. ich muß ihn erfassen, mich ihm zuwenden, ihn mir innerlich aneignen, auf ihn »merken«.

Und dabei nun kann es geschehen, daß diese Tätigkeit der Zuwendung, Erfassung, innerlichen Aneignung, kurz diese Tätigkeit der »Aufmerksamkeit« von mir erlebt wird als eine freie, bereitwillige, begierige. Als solche wird sie tatsächlich erlebt

werden, wenn die Erfassung, innerliche Aneignung eines solchen Gegenstandes meinem Wesen, meiner psychischen Organisation oder Verfassung, einer in mir liegenden Disposition oder natürlichen Betätigungsrichtung, oder mit dem uns geläufigsten Ausdruck, wenn sie einem in mir vorhandenen »Bedürfnis« entspricht oder gemäß ist.

Diese freie oder begierige Erfassung des sinnlich wahrnehmbaren Gegenstandes nun ist das, was ich hier als das (positive) Genießen eines sinnlichen Gegenstandes bezeichne. Und in diesem »Genießen« hat die Lust an dem Gegenstande ihren Grund, so gewiß sie andererseits in dem Gegenstande ihren Grund hat. Richtiger wäre: Sie hat in dem Gegenstand ihren »Grund« oder ist darin »begründet«, und sie wurzelt in jenem meinem Genießen.

Dem Genuß eines von mir unterschiedenen Gegenstandes nun habe ich oben den Selbstgenuß gegenübergestellt.

Auch dabei müssen wir aber wieder von dem Genuß im Sinne der Lust unterscheiden den Genuß im Sinne des Genießens, an dem die Lust haftet. Nehmen wir das Wort Genuß im ersteren Sinne, dann ist der Selbstgenuß die Lust an mir oder meinem »Selbst«. Das Ich aber, das ich hier als Selbst bezeichne, der Kern des Ich, das Ich schlechtweg, ist Tätigkeit. Ich werde meiner rein oder für sich inne einzig in meinem Tätigkeitsgefühl.

Damit ist dann schon gesagt, daß der Genuß des Selbst, wenn wir von jetzt an als »Genuß« ausschließlich das »Genießen« bezeichnen, worin die Lust »wurzelt«, eben diese Tätigkeit ist. In der Tat gibt es keine Weise, mich zu genießen, als indem ich mich betätige. Sich genießen heißt sich betätigen. Und die Lust, die in solcher Selbstbetätigung wurzelt, ist Lust am eignen Selbst oder ist Selbstwertgefühl. Alles Selbstwertgefühl oder alles Selbstgefühl im positiven Sinne des Wortes ist Lust aus der unmittelbar erlebten Selbstbetätigung.

Jetzt nun scheint es, als ob Lust an den von mir unterschiedenen sinnlichen Gegenständen und Selbstwertgefühl gar nicht grundsätzlich sich unterschieden.

In der Tat ist bei beiden das, woran die Lust »haftet«, oder es ist in beiden Fällen die »Wurzel« der Lust Selbstbetätigung. Darum besteht doch zwischen beiden ein voller Gegensatz. Dort, bei der Lust an sinnlichen Gegenständen; ist die Tätigkeit Tätigkeit der Erfassung eines Gegenstandes, und die Lust beruht darauf, daß die Tätigkeit der Erfassung eines solchen Gegenstandes, oder

die hinsichtlich ihres Gegenstandes, oder durch denselben qualitativ bestimmte Auffassungstätigkeit, einem Bedürfnis des auffassenden Ich gemäß ist.

Neben dieser einfach auffassenden Tätigkeit gibt es aber noch eine andere Tätigkeit; eine Tätigkeit höherer Stufe.

Jene Tätigkeit des Erfassens ist eine rezeptive Tätigkeit; oder war lediglich als solche gemeint. Sie ist die einfache Erfüllung der Forderung des zufällig sich mir darbietenden Gegenstandes, für mich Gegenstand zu sein. In dieser Tätigkeit bin ich also gegenständlich bestimmt und zugleich an den zufälligen Umstand, daß jetzt dieser, jetzt jener Gegenstand sich mir zur Erfassung darbietet, gebunden.

Dagegen ist die Tätigkeit der höheren Stufe, etwa die Willenstätigkeit im engeren Sinne, spontane Tätigkeit. Jede eigentliche »spontane« Tätigkeit aber ist wählende Tätigkeit. Sie ist »frei« in diesem Sinne: zu ihr oder in ihr bestimme ich mich selbst und fühle mich als mich selbst bestimmend.

Beide Arten der Tätigkeit nun können lustgefärbt oder unlustgefärbt sein. Die erstere, die Tätigkeit des einfachen Erfassens eines Gegenstandes, weil ein solcher »zufällig« sich zur Erfassung darbietet, ist wie gesagt das eine oder das andere, je nachdem die Erfassung eines solchen Gegenstandes eine meinem natürlichen Bedürfnis gemäße ist. Hier bestimmt also die Natur des Gegenstandes, der erfaßt werden soll, und der Umstand, daß ein so gearteter Gegenstand sich mir jetzt eben zur Auffassung darbietet, die Lust oder Unlustfärbung der Tätigkeit.

Dagegen ist die Lust- oder Unlustfärbung der freien oder spontanen Tätigkeit bestimmt durch die Art, wie die Tätigkeit in sich selbst geartet ist, ob überhaupt und wie ich irgendwelchen Gegenständen gegenüber tätig bin und mich tätig fühle.

Dies läßt sich genauer bestimmen. Die fragliche höhere oder eigentlich »spontane« Tätigkeit ist lustvoll in dem Maße, als sie Tätigkeit, nämlich positive Tätigkeit ist. D. h. lustgefärbt ist die kraftvolle, die vielseitige, oder die reiche und weite, und die in sich selbst einstimmige Tätigkeit, welches auch immer die Gegenstände dieser Tätigkeit sein mögen. Alle Schwäche, Enge oder Armut, jede Gegensätzlichkeit der Tätigkeit in sich selbst ist ja Negation der »Tätigkeit«.

Und diesem Gegensatz nun entspricht eine entgegengesetzte

Weise der Beziehung der Lust. Dort fühlen wir sie als gegenständlich bestimmt, oder in der Natur des Gegenstandes begründet. Wir erleben sie als Lust an dem erfaßten Gegenstand. Hier dagegen kann ich die Lust fühlen als Lust an der Weise der inneren Tätigkeit oder Betätigung meiner selbst. Mit einem Wort: Die Lust ist dort Gegenstandswertgefühl, hier kann sie zum Selbstwertgefühl oder, kürzer, zum Selbstgefühl werden. Welche Bedingung noch erfüllt sein muß, wenn die Lust bewußterweise auf das Selbst bezogen sein soll, darüber wird weiter unten ein Wort zu sagen sein.

Noch eine Möglichkeit der Lust scheint hierbei übersehen. Ich freue mich nicht nur an sinnlichen Gegenständen, und lege andererseits mir Wert bei, sondern ich freue mich auch über Psychisches außer mir. Aber dieses Psychische außer mir ist das objektivierte Psychische in mir, es ist in einem andern erlebte, oder in eine sinnliche Erscheinung eingefühlte eigene innere Tätigkeit oder Weise der Selbstbetätigung.

Es ist also der Gegensatz zwischen Lust an sinnlichen Gegenständen und Selbstwertgefühl erschöpfend. D. h. es gibt keine dritte Möglichkeit der Lust »an« etwas. Nur müssen wir hinzufügen: Das Selbst ist entweder nur das eigene Selbst, oder ist das von mir unmittelbar erlebte Ich; oder aber es ist das objektivierte, in einem sinnlich Wahrgenommenen erlebte Ich oder Selbst.

Es braucht wohl zum obigen nicht hinzugefügt zu werden, daß die Unterscheidung der »rezeptiven« und der »spontanen« Tätigkeit nicht gemeint ist als Unterscheidung zweier sich ausschließender Möglichkeiten. Jede menschliche Tätigkeit ist bald mehr rezeptiv bald mehr »spontan« oder wählend. Die rein rezeptive Tätigkeit ist ein Idealfall. Es »kann« also auch jede Tätigkeit zum Selbstwertgefühl Anlaß geben. — Im übrigen sieht man leicht, daß im obigen eine wichtige Frage nur gestreift ist. Hier kommt es zunächst darauf an, daß auch die Lust an sinnlichen Gegenständen in einer Tätigkeit »wurzelt«.

Unser obiger allgemeiner Satz lautete: Immer, wenn unsere Freude dadurch bedingt ist, daß wir wissen oder zu wissen glauben, das Erfreuliche finde wirklich oder tatsächlich statt, oder habe stattgefunden, oder werde stattfinden, so beruht die Freude in Wahrheit auf einem unmittelbaren Erleben, nämlich einer un-

mittelbar erlebten inneren Tätigkeit, auf der Tätigkeit des »Genießens«.

Dazu müssen wir nun hinzufügen: Diese Tätigkeit ist allerdings allemal zunächst eine *gewußte*, aber diese *wird* eben bald mehr bald minder zugleich zur unmittelbar *erlebten*.

Daß es so ist, zeigen zunächst die *Tatsachen* von der oben angeführten Art. Ich erlebe oder fühle, so sagte ich oben, wenn ich »weiß«, daß ich etwas besitze oder besitzen werde, die Macht, das Können, die Freiheit des Disponierens, ich erlebe die allgemeine innere Einstellung oder Weise der inneren Tätigkeit, die das gemeinsame Wesen alles freien Disponierens ausmacht. Hier *weiß* ich also zunächst, daß ich Freiheit des Disponierens habe. Aber indem ich davon weiß, erlebe ich sie. Ebenso »*weiß*« ich zunächst, daß ein anderer dies oder jenes genießt oder genießen wird. Aber wiederum gilt: Indem ich davon weiß, genieße ich. Mag es sich in diesem Punkte bei andern anders verhalten; was mich angeht, so verhält es sich zweifellos so, wie ich sage.

Es geschieht dies aber zugleich nach einem allgemeinen psychologischen *Gesetz*. Dies besagt: *Jede, sei es eigene, sei es fremde, innere oder psychische Verhaltungsweise, von der ich weiß, oder von deren Wirklichkeit ich ein Bewußtsein habe, ist der Tendenz nach die entsprechende tatsächliche eigene innere Verhaltungsweise.* Dieses psychologische Gesetz ordnet sich wiederum ein oder unter dem psychologischen *Grundgesetz*, das wir so formulieren können: *Alles, von dem ich weiß, ist der Tendenz nach von mir erlebt.* Jedes Wissen zielt oder tendiert über sich hinaus zum Erleben des Gewußten[1]).

Dabei besagt das Wort »Tendenz« genau das, was es auch sonst, etwa in der Physik, besagt. D. h. jedes Wissen, und insbesondere jedes Wissen um ein Psychisches *wird* zum Erleben des Gewußten, wenn und soweit kein Hindernis besteht, oder nichts der Verwirklichung der Tendenz entgegenwirkt und schließlich sie unmöglich macht.

Hier nun haben wir es nur mit dem Wissen um ein Genießen, allgemein gesagt um eine psychische oder innere Tätigkeit zu tun.

---

1) Vgl. Leitfaden der Psychologie S. 163 ff.; 170 ff.; 173; 214; 234 f.; 282.

Darum genügt uns in diesem Zusammenhang jenes minder allgemein gefaßte Gesetz.

Vielleicht nun weiß ein Psychologe nichts von dem soeben formulierten allgemeinen psychologischen Grundgesetz, vielleicht weiß er auch nichts von der Gültigkeit der spezielleren Formulierung, mit der wir uns hier begnügen wollen. Dann verweise ich auf einige der Tatsachen, auf die ich in anderem Zusammenhange zur Erhärtung dieses Gesetzes hingewiesen habe[1]).

Ich habe etwa einen Entschluß gefaßt und weiß davon. Dann besteht in mir eine Tendenz, bei dem einmal gefaßten Entschluß zu »bleiben«; d. h. mich jetzt wiederum ebenso zu entschließen. Der Entschluß, von dem ich weiß, schließt die Tendenz in sich, mein gegenwärtiger tatsächlicher Entschluß zu sein. Ich muß Gegenmotive haben, wenn ich mich anders entschließen soll. Und auch, wenn ich solche habe, lasse ich den gefaßten Entschluß nicht ohne Widerstreben fallen. Ich belasse es nicht ohne Widerstreben bei dem bloßen Wissen davon; oder beim bloßen »Urteil«.

Ich verspüre ebenso ein Widerstreben, ein Urteil aufzugeben, das ich einmal gewonnen habe, und dessen ich mich erinnere, eine Theorie etwa aufzugeben, die ich einmal mir gebildet habe, und von der ich weiß. Hier schließt der Akt des Urteilens, von dem ich weiß, die Tendenz in sich, jetzt wiederum von mir erlebt, d. h. vollzogen zu werden. Mein Wissen von dem Urteilsakt tendiert auf das Erleben, d. h. den Vollzug desselben.

Und nicht anders verhält es sich, wenn ich von einer Weise eines andern, sich innerlich zu verhalten, weiß. Auch dies Wissen ist der Tendenz nach ein entsprechendes Erleben, d. h. ein entsprechendes Verhalten.

Höre ich einen Satz, so weiß ich oder glaube zu wissen, daß derjenige, der ihn ausspricht, ein bestimmtes Urteil fällt. Ich urteile: Dies Urteil wird gefällt. Hier nun bezweifelt niemand, daß in mir eine Tendenz besteht, das von dem andern ausgesprochene Urteil in mir selbst zu erleben, d. h. eine Tendenz, dies Urteil auch meinerseits zu vollziehen. Einfacher gesagt: Es besteht für uns alle die Tendenz, an Behauptungen anderer zu glauben. Der zwingende Beweis dafür ist, daß wir an die Behauptungen anderer tatsächlich glauben, wenn wir keine Gegengründe haben.

1) Leitfaden der Psychologie S. 171, 173. Vgl. »Vom Fühlen, Wollen und Denken« S. 89 ff.

Ebenso besteht in mir eine Tendenz, den *Willen*, den ein anderer in Worten oder sonstwie kundgibt, mir zu eigen zu machen. Jemand gebe zu erkennen, er wolle, daß ich dies oder jenes tue, dann erfülle ich seinen Willen, d. h. ich will, was er will, sofern ich keine Gegenmotive habe.

Diese Tatsachen nun leugnet niemand. Sie wären aber ein unbegreifliches Wunder, wenn sie nicht auf einem allgemeinen Gesetze beruhten. Und dies allgemeine Gesetz kann nur das oben ausgesprochene sein. Ich wiederhole: Jedes psychische Verhalten, sei es ein eigenes oder fremdes, von dem ich weiß, ist der Tendenz nach mein entsprechendes eigenes gegenwärtiges Verhalten.

Das Wissen, von dem ich hier redete, ist ein *empirisches* Wissen. Es ist ein Wissen davon, daß in der empirisch wirklichen Welt ein Psychisches stattfand bzw. stattfindet. Was aber von diesem gesagt wurde, gilt nun auch, wenn das »Wissen« nur ein ästhetisches Wissen ist. D. h. wenn es in jenem »ästhetischen Wirklichkeits- oder Tatsächlichkeitsbewußtsein« besteht, von dem oben die Rede war.

Um nun dies zu verstehen, müssen wir die weitere Frage stellen, *warum oder auf Grund wovon* denn das Wissen von einem psychischen Verhalten die Tendenz des Erlebens in sich schließe.

Darauf müssen wir antworten: Nicht das Wissen als solches tut dies, sondern das unangefochtene oder unbestrittene Dasein für mich, das demjenigen eignet, von dessen Wirklichkeit oder Tatsächlichkeit ich weiß.

Weiß ich, daß etwas ist oder stattfindet, so sind damit die Gegenvorstellungen, daß etwas anderes an seiner Stelle sei oder stattfinde, abgewiesen. Und nun gilt das *allgemeinste* psychologische Grundgesetz, für welches auch das oben ausgesprochene *allgemeine* psychologische Grundgesetz nur eine speziellere Fassung ist, daß nämlich *in jeder Vorstellung irgendeines Gegenstandes oder Sachverhaltes an sich die Tendenz liege, zum vollen Erleben desselben zu werden*[1]. Sie liegt darin an sich, d. h. die fragliche Tendenz besteht tatsächlich, wenn die Vorstellung des Gegenstandes für sich besteht. Und

1) Leitfaden der Psychologie S. 141 Anm. und später.

dies wiederum heißt, wenn sie nicht durch Gegenvorstellungen, die eine gleichartige Tendenz in sich schließen, aufgehoben ist.

Stelle ich einen Gegenstand oder Sachverhalt vor und zweifle an seiner Wirklichkeit, oder ist er für mich ein nur möglicher Gegenstand oder Sachverhalt, so ist er für mich mit der Negation behaftet. Indem ich ihn vorstelle oder, richtiger, denke, denke ich ihn zugleich als einen solchen, an dessen Stelle ein damit unverträglicher Gegenstand oder Sachverhalt für mich da zu sein das Recht oder das gleiche Recht hätte. Und damit liegt zugleich in der Tendenz jenes Gegenstandes oder Sachverhaltes, von mir erlebt zu werden, die gleichartige Tendenz dieses andern Gegenstandes oder Sachverhaltes, kurz eine Gegentendenz. Und dies Ineinander beider Tendenzen ist gleichbedeutend mit der Aufhebung der einen durch die andere.

So geschieht es, daß ich auch Gegenstände vorstellen kann, ohne daß in ihnen die Tendenz des vollen Erlebens liegt. Ich bemerke ausdrücklich: Daß es solche Gegenstände für mich gibt, nicht, daß in andern Fällen die Tendenz des Erlebens besteht, ist das psychologisch zu Erklärende. Es ist so, weil das Bestehen der Tendenz das Primäre, das Nichtbestehen derselben das Sekundäre ist; gleichbedeutend mit einem Aufgehobensein durch Gegentendenzen.

Daß die Tendenz des vollen Erlebens eines vorgestellten Gegenstandes besteht, sofern sie nicht durch Gegentendenzen aufgehoben ist, dies können wir aber auch kurz so ausdrücken: Sie besteht, wenn die Vorstellung eines Gegenstandes frei oder von Gegenvorstellungen unangefochten ist. Dies aber macht nun eben das Wesen jener ästhetischen Wirklichkeit oder Tatsächlichkeit aus. Das Bewußtsein derselben ist das rückhaltlose und zweifelsfreie Hingegebensein an einen Gegenstand oder Sachverhalt. Dasselbe schließt also die Tendenz des vollen Erlebens allemal in sich.

Hiermit nun ist das Verhältnis der Vorstellungs- und Urteilsgefühle deutlich. Sie sind beide in gleicher Weise Gefühle aus der bald mehr, bald minder sich verwirklichenden Tendenz des vollen Erlebens eines vorgestellten Gegenstandes. Das »Urteil« tut dabei nur sofern etwas zur Sache, als es die Tendenz des vollen Erlebens, die in jeder Vorstellung — genauer in jedem Denken — eines Gegenstandes potentiell oder implizite liegt, expliziert, frei macht, aktuell werden läßt. Sie läßt dieselbe aktuell werden, in

dem Sinne, daß sie die Vorstellung des Gegenstandes von dem Gewicht der Gegenvorstellungen befreit, oder in dem Sinne, daß sie das Gleichgewicht zwischen einer Tendenz und ihren Gegentendenzen, in welchem beide sich wechselseitig aufheben, zugunsten der ersteren aufhebt.

Nebenbei bemerkt, diese Aufhebung eines solchen Gleichgewichtszustandes, oder diese Befreiung einer Tendenz des vollen Erlebens kann auch durch affektive Momente bewirkt werden. Dann wird die Tendenz zum positiven oder negativen Wünschen, zum Begehren oder Verabscheuen. Was dabei gewünscht oder begehrt wird, ist eben das volle Erleben eines vorgestellten Gegenstandes [1]).

Die Anschauung, die ich im obigen vertrete, suche ich noch durch folgende Bemerkungen zu bestätigen. Es handelt sich uns hier um die Lust an Psychischem. Dieses Psychische ist eine psychische Tätigkeit oder Betätigungsweise. In solcher Lust an einer psychischen Tätigkeit nun steht die Lust der Tätigkeit nicht *gegenüber*, so wie bei der Lust an einem Sinnlichen, etwa an einem Geschmack, die Lust allerdings dem Geschmack gegenübersteht. In letzterem Falle ist die Lust, wie jederzeit, *meine* Lust, eine Ichbestimmtheit; der Geschmack dagegen ist eine Gegenstandsbestimmtheit. Nicht der Gegenstand ist lustig oder erfreut, sondern ich; und nicht ich bin süß oder wohlschmeckend, sondern der mir gegenüberstehende Gegenstand. Der Gegensatz, der hier stattfindet, ist also kein geringerer als der zwischen dem Ich und der vom Ich unterschiedenen und ihm gegenüberstehenden gegenständlichen Welt.

Dagegen ist alle psychische Tätigkeit Tätigkeit des Ich. Was das Wort Tätigkeit meint, kann nie anders gegeben sein als im Tätigkeitsgefühl. Und dies ist Ichgefühl. Ich fühle *mich* tätig.

Allgemein ausgedrückt: Auch die Tätigkeit ist, ebenso wie die Lust, eine Ichbestimmtheit. Freilich bezeichnen beide Worte *verschiedene* Ichbestimmtheiten. Aber beide sind eines in dem Ich, *dessen* Bestimmtheiten sie sind. Sie sind verschiedene mögliche Seiten der Qualität des Ich oder der Weise, wie das Ich gegeben ist oder erlebt wird. Sie verhalten sich zueinander analog, wie der

1) Leitfaden der Psychologie S. 202 ff., 234 f.

Farbenton einer Farbe und die Helligkeit sich zueinander verhalten. Auch diese Bestimmtheiten der Farbe sind verschiedene Bestimmtheiten, aber sie sind in der Farbe eines. Sie sind verschiedene Seiten an der Farbe oder der Qualität des Empfindungsinhaltes, den ich Farbe nenne. Ebenso, sage ich, sind Lust und Tätigkeit verschiedene Seiten des Ichgefühls oder der jederzeit einheitlichen Weise, wie ich mich erlebe.

Und wenn es nun so ist, dann hat es keinen Sinn, von einer tatsächlich gefühlten oder erlebten Lust an einer nur vorgestellten oder gewußten Tätigkeit, also an einem nur vorgestellten oder gewußten Psychischen, überhaupt zu reden. Es hat dies ebensowenig Sinn, als es Sinne hätte, von einer Helligkeit zu reden, die an einer nicht empfundenen, sondern nur vorgestellten oder gewußten Farbe empfunden würde. Sondern so gewiß die Helligkeit einer nur vorgestellten oder gewußten Farbe selbst nur eine vorgestellte bzw. gewußte Helligkeit sein kann, so auch kann die Lust an einem nur vorgestellten oder gewußten Psychischen, d. h. an einer nur vorgestellten oder gewußten inneren Tätigkeit oder Betätigungsweise nur eine vorgestellte oder gewußte Lust sein. Oder umgekehrt, so gewiß die empfundene Helligkeit einer Farbe Helligkeit einer empfundenen Farbe, oder so gewiß mit der Helligkeit einer Farbe zugleich auch der Farbenton Inhalt einer Empfindung ist, so gewiß ist die jetzt erlebte Lust an einer psychischen Tätigkeit Lust an einer erlebten psychischen Tätigkeit. Um eine tatsächlich erlebte Lust an Psychischem handelt es sich aber in diesem Zusammenhange.

Den gleichen Sachverhalt wende ich im folgenden noch etwas anders. Manche Psychologen reden von Lust und Unlust, als seien dieselben selbständige Bewußtseinserlebnisse. Sie lassen diese »Gefühle« wie Personen auf einem Theater erst für sich auftreten, dann untereinander oder mit Vorstellungen sich assoziieren oder zu Komplexen sich zusammenschließen, auf das Vorstellungsleben wirken usw.

Nun, solche selbständige Bewußtseinserlebnisse, Lust und Unlust genannt, gibt es nicht. Sondern es gibt lediglich das Ich, das in der Tätigkeit oder dem Tätigkeitsgefühl unmittelbar gegeben ist, und es gibt allerlei nähere Bestimmungen, Charaktere oder Färbungen des Ich oder des Tätigkeitsgefühls. Solche

Färbungen sind Lust und Unlust. Lust und Unlust bezeichnen einen Grundgegensatz in der Färbung des Tätigkeitsgefühls. Andere Grundgegensätze, die mit diesem sich kreuzen, sind etwa die der objektiven Bestimmtheit und der Willkür, der Freiheit und der Gebundenheit in verschiedenem Sinne dieses Wortes.

Und nun achten wir wiederum auf die oben unterschiedenen beiden Möglichkeiten: Die fragliche »Tätigkeit« ist entweder das einfache Auffassen oder sich Aneignen, wodurch etwas für mich zum Gegenstand wird, es ist diese rezeptive Tätigkeit, oder aber sie ist spontane Tätigkeit, etwa die Tätigkeit des Verstandes, die Tätigkeit des Nachdenkens, Überlegens usw. oder die auf Verwirklichung eines vorgestellten Zieles gerichtete »Willenstätigkeit«. In jener rezeptiven Tätigkeit genüge ich nur einfach der Forderung oder dem Anspruch des Gegenstandes, aufgefaßt und dadurch für mich zum Gegenstande zu werden. In dieser spontanen Tätigkeit wähle ich zwischen Gegenständen. Dabei ist vorausgesetzt, daß dieselben schon für mich Gegenstände seien.

Und alle Lust nun ist eine Färbung jener oder dieser Tätigkeit. Alle erlebte Lust ist eine Färbung oder, ohne dies Bild, eine Eigentümlichkeit, eine Modalität, ein charakteristischer Zug an oder in der erlebten Tätigkeit. Bezeichnen wir sie als Lust an der Tätigkeit, so sollten wir uns bewußt sein, daß dies »an« einen doppelten Sinn haben kann. Es kann einmal gleichbedeutend sein mit »angesichts« oder »gegenüber«. Eine Lust an der Tätigkeit in diesem Sinne nun gibt es nicht. Die Lust an der Tätigkeit würden wir darum richtiger Lust in der Tätigkeit nennen. Ich fühle mich tätig, und fühle mich darin, d. h. in dieser Tätigkeit, beglückt. Auch die Lust, die ich in der rezeptiven Erfassung eines sinnlichen Gegenstandes fühle, ist Lust in dieser Tätigkeit. Sie ist aber zugleich, weil sie gefühlt wird in der Tätigkeit, durch welche ich den Gegenstand mir »gegenüberstelle« und dadurch für mich zum »Gegenstand« mache, Lust gegenüber dem Gegenstand oder angesichts desselben.

Hier wird man nun aber erwidern: Auch wenn ich Lust habe an mir, d. h. an meiner spontanen Tätigkeit, z. B. an einem kühnen und gegen alle Hindernisse sich behauptenden Entschluß, oder an meiner Erkenntnistätigkeit, wenn ich auf dergleichen stolz bin, so ist doch die Tätigkeit auch ein »Gegenstand«, auf den

ich die Lust beziehe, oder »angesichts« dessen ich Lust fühle.

Dies ist richtig, und auch nicht. Es ist zunächst richtig. Und da in dem Moment, in welchem ich tätig bin, die Tätigkeit nicht Gegenstand für mich sein kann, so folgt daraus, daß ich niemals Lust an mir haben kann in dem Moment, wo ich dazu ein Recht hätte. Dies will beispielsweise sagen: Tue ich eine stolze Tat, d. h. eine Tat, auf die ich stolz sein darf, so kann ich mich nicht stolz fühlen, während ich die Tat tue. Gewiß fühle ich mich beglückt in meinem Tun. Aber das Glücksgefühl ist für mein Bewußtsein nicht auf mein Tun bezogen; sondern es kann einzig bezogen erscheinen auf das, was durch mein Tun getan wird, auf die Verwirklichung des Zieles meines Tuns. Helfe ich einem Menschen mit Opferung eigener Interessen, so freue ich mich, während ich dies tue, nicht über mein Tun, sondern darüber, daß dem Menschen geholfen wird. Erst hinterher kann ich mein Tun betrachten und meine Freude an diesem Tun haben, d. h. darauf stolz sein.

Es gibt, allgemein gesagt, kein Selbstgefühl, das als solches von mir erlebt würde, außer in der rückschauenden oder in der vorausschauenden Betrachtung oder in der Betrachtung eines andern. Das letztere Selbstgefühl ist das sympathische oder das objektivierte Selbstgefühl. Ich kann mich etwa stolz fühlen in der Tat, die ich getan habe, oder in der Tat, die ich tun werde; und andererseits in dem stolz emporragenden Felsen, oder in den Taten, die das Heer meines Vaterlandes vollbringt, und dergleichen. Sofern auch die Tat, die ich vollbracht habe oder vollbringen werde, oder sofern auch meine eigene Vergangenheit oder Zukunft Objekte sind — das absolute Subjekt ist das gegenwärtige Ich — kann auch der darauf gerichtete Stolz objektiviert heißen. Unter Voraussetzung dieses weiteren Begriffes der Objektivierung können wir sagen: Es gibt kein Selbstgefühl, das nicht objektiviertes Selbstgefühl wäre.

Damit nun scheine ich mit dem vorhin Gesagten in direkten Widerspruch getreten. Lust, so sagte ich erst, ist eine Färbung der Tätigkeit, jetzt erlebte Lust also eine Färbung der jetzt erlebten Tätigkeit. Und jetzt sage ich: Es gibt keine Lust an mir oder meiner Tätigkeit, außer wofern die Tätigkeit, also auch das Ich objektiviert oder für mich Gegenstand ist.

Dieser Widerspruch nun findet seine Lösnng in der Natur des Ich, insbesondere der Tatsache der Identität des Ich.

Ich, der ich eine bestimmte Tat vollbrachte, bin ich, der ich jetzt diese Tat, und in derselben mich, denke und betrachte. Jenes Ich ist mit diesem identisch. Nicht in jedem Sinne. Manches, das dem vergangenen Ich angehört, ist mir jetzt »fremd«, ich kann mich nicht »hineinfinden«; oder ich finde darin mich, das gegenwärtige oder das jetzt erlebte Ich nicht »wieder«. Aber dies hindert nicht, daß das vergangene Ich ich ist, d. h. das jetzt unmittelbar erlebte Ich, nicht etwas von demselben Verschiedenes.

Dieser Sachverhalt ist eine unmittelbare Bewnßtseinstatsache. Ich erlebe diese Identität.

Und ich erlebe sie, genau soweit ich das vergangene Ich gegenwärtig habe, d. h. genau soweit ich es denke nnd betrachte. Ich bin dann betrachtend in ihm. Je voller ich das vergangene Ich apperzipiere oder »anschanlich« vorstelle, je mehr ich es apperzeptiv dnrchdringe, desto mehr bin ich darin. Das Apperzipieren des eigenen vergangenen Ich ist ein »Sichversetzen« oder »-versenken« in dasselbe. Und das Ich, das dabei versetzt wird, ist allemal das gegenwärtige.

Indem aber das gegenwärtige Ich in dem vergangenen Ich ist, vollbringt es die Tätigkeit desselben. Freilich so, wie es in der besonderen Beschaffenheit des gegenwärtigen Ich liegt, d. h. gegebenenfalls widerstrebend oder sich widersetzend. Und die Lust bzw. Unlust, die ich fühle, ist die Lust- oder Unlustfärbung der Betätigung dieses gegenwärtigen Ich, das als dies gegenwärtige und mit der Eigenart des gegenwärtigen in die Vergangenheit versetzt ist und demnach zngleich als das vergangene sich betätigt. Ich fühle Lust und Unlust in der Betrachtnng des vergangenen Ich genau in dem Maße, als diese Betrachtung wirkliche und volle Betrachtung, d. h. volle »Versetznng« ist. Ich erlebe die vergangene Lust, wie ich die vergangene Tätigkeit erlebe, deren Färbung die Lust ist, d. h. so, daß ich sie in mein gegenwärtiges Ich anfnehme oder hineinnehme. Und ich nehme sie hinein, so wie ich sie eben als dies gegenwärtige Ich hineinnehmen kann, nämlich zustimmend oder mich widersetzend. In jenem Falle fühle ich Lnst, in diesem Falle Unlust an der vergangenen Lust bzw. Unlust, genauer an der vergangenen lnstgefärbten bzw. nnlustgefärbten Tätigkeit. Im ersteren Fall ist die Identität qualitative Identität der zeitlich

getrennten Iche, im letzteren Falle tritt an die Stelle die qnalitative Entzweinng des identischen Ich in sich selbst. In jedem Falle bleibt die eigenartige nnmerische Identität des Ich bestehen.

Wnndert man sich darüber, daß hier nnmerische Identität stattfindet bei anfgehobener qnalitativer Identität und zeitlicher Nichtidentität, so erinnere man sich etwa an die Melodie, die anch, als eine nnd dieselbe Melodie, an dieser Stelle ihres Verlaufes qualitativ diese, an einer andern Stelle jene ist. Freilich diese Identität der Melodie wnrzelt, wie jede Identität überhanpt, in der Identität des Ich, vielmehr sie ist im letzten Grunde nichts als diese.

Ich rede noch etwas genaner: Jene qnalitative Identität ist nicht das, was wir sonst so nennen mögen, d. h. sie ist nicht Gleichheit. Sie ist dies so wenig, als jene Entzweitheit Verschiedenheit ist. Gleichheit nnd Verschiedenheit erkennen wir. Wir finden sie, indem wir Gegenstände denken und denkend vergleichen. Gleichheit und Verschiedenheit sind Denkkategorien oder logische Kategorien. Hier aber handelt es sich um ein Erlebnis. Die Einheit, die hier in Frage steht, ist zunächst Einheit des gegenwärtigen, also des unmittelbar erlebten Ich mit dem vergangenen Ich. Indem aber das Ich, das mit dem vergangenen als eines erscheint, erlebt wird, ist notwendig anch die Einheit erlebt: Ich erlebe mich oder fühle mich eins mit mir, so wie ich ehemals war. Und dies wiederum schließt in sich, daß auch das Ich, womit ich mich, d. h. das gegenwärtige Ich, eins fühle, erlebt oder gefühlt wird. Jede Art der Einheit zwischen gedachten Gegenständen ist gedacht oder gewnßt. Und umgekehrt, jede Einheit, die nicht eine bloße gewußte, sondern erlebte ist, ist eine Einheit zwischen Erlebtem.

Und ebenso ist jene Entzweinng nicht gewußte Zweiheit von Gegenständen, sondern erlebte Entzweinng: Ich fühle mich in mir entzweit. Und so gewiß diese Entzweinng erlebt ist, so gewiß ist das »Zweierlei« erlebt, d. h. anch hier ist das gegenwärtige nnd das vergangene Ich erlebt.

Mag ich mich aber mit dem vergangenen Ich eins, oder entzweit fühlen, oder mag ich mich, indem ich das vergangene Ich gegenwärtig habe, in mir — dem Ich, das beides zumal ist — oder mit mir eins oder entzweit fühlen, in jedem Fall ist das vergangene Ich gedacht also gegenständlich, mir gegenüberstehend,

und doch zugleich erlebt. Dies ist seltsam. Aber dies Seltsame macht eben das Wesen der Identität des Ich aus. Es liegt in ihr dies, daß — in den beiden oben unterschiedenen Fällen — das vergangene, also gegenständliche Ich erlebt ist. Es ist erlebt, eben indem es gegenständlich ist. Es ist in mir, oder ist ich, eben indem es mir gegenübersteht, und jedesmal in dem Maße, als es als ein solchergestalt mir Gegenüberstehendes betrachtet wird. Fühle ich mich mit dem vergangenen Ich entzweit, so ist mir allerdings das vergangene Ich noch in einem besonderen Sinne »gegenständlich«, nämlich qualitativ. Es ist dies in der eigentümlichen Weise, die ich nur so zu bezeichnen weiß: das vergangene Ich dringt in mein gegenwärtiges ein, um von diesem, sofern es eben nicht das gegenwärtige sein kann, abgewiesen, d. h. gefühlsmäßig negiert zu werden. Dies heißt zugleich, es wird jetzt erlebt, und es wird nicht erlebt. Es wird erlebt eben als das eindringende und abgewiesene, oder als ein solches, das auch wiederum nicht erlebt werden kann.

Und ebenso wie das vergangene Ich, so kann ich auch ein zukünftiges Ich oder eine Tätigkeit des zukünftigen Ich, von der ich weiß, in mich restlos aufnehmen, oder es jetzt positiv miterleben und ein andermal als in mich eindringend erleben, und es abweisen, kurz negativ miterleben. Auch hier findet die merkwürdige Tatsache statt, daß das betrachtete Ich, also das Ich, das für mich Gegenstand ist, in sich selbst und in dem Maße, als es Gegenstand der Betrachtung ist, ein erlebtes ist.

Und mit diesen beiden Möglichkeiten ist endlich völlig gleichartig die dritte: das Betrachten des fremden Ich oder des an ein sinnlich Wahrgenommenes außer mir gebundenen Psychischen. Es ist ein Betrachten und als Gegenstand Haben und eben damit ein Erleben. Es ist das gleiche positive oder negative Miterleben. Dies speziell nennen wir »Einfühlung«, und das positive Miterleben nennen wir Sympathie, das negative mögen wir Antipathie oder antipathisches innerliches Miterleben nennen.

Von solcher Sympathie weiß ich nicht, sondern ich fühle sie oder erlebe sie. Und daß ich sie erlebe, heißt zugleich, daß ich das erlebe, womit ich sympathisiere. Und die Lust aus der Sympathie ist die Lustfärbung der Sympathie oder die Lustfärbung der inneren Tätigkeit, in welcher das Sympathisieren besteht.

Um noch einmal auf das Witaseksche Beispiel zu kommen.

Nicht die Sorge des Faust wird in mir zur lustvollen Sache, sondern das Sympathisieren mit ihr, das positive Miterleben des in solcher Weise sorgenden Faust.

Das hier Vorgebrachte bedürfte vielleicht, um vollkommen eindringlich zu werden, einer weitergehenden Überlegung. Aber das Gesagte genügt vielleicht, um anzudeuten, daß die Frage der Einfühlung, wie schließlich jede psychologische Frage, zurückführt auf die Fundamente der Psychologie.

Zum Verständnis dieser Fundamente ist aber vor allem eine Einsicht erforderlich, nämlich die Einsicht, daß Psychologie treiben in erster Linie heißt: alle Begriffe von sich abtun, die anderswoher genommen sind als aus dem Gegenstand der Psychologie, d. h. aus den jeweilig betrachteten Bewußtseinserlebnissen. Es gilt hier das Baconsche oder im Baconschen Sinn genommene: Wenn ihr nicht werdet, wie die Kinder, so werdet ihr nicht in das Himmelreich kommen. Psychisches, wenn darunter Bewußtseinsleben, also letzten Endes das Ich verstanden wird, ist etwas mit nichts sonst in der Welt Vergleichbares; kein Wunder, wenn dies auch von der Betrachtung des Psychischen oder der »anschaulichen Vorstellung« desselben gilt. Was in alle sonstigen oder irgendwoher sonst geholten Begriffes nicht hineinpaßt, kann psychologische Tatsache sein. Es fordert dann seinen psychologischen Begriff. Mag insbesondere die »anschauliche Vorstellung« sonst vom Erleben noch so weit entfernt sein, dies hindert nicht, daß die anschauliche Vorstellung eines Psychischen ein Erleben ist. Und die anschauliche Vorstellung eines Psychischen, die in der ästhetischen Betrachtung stattfindet, ist genau diese, und keine andere Weise des Erlebens.

Ich komme jetzt noch einmal auf die »Wertgefühle« zurück und betone darin das Wort »Wert«. Was heißt das: Ich habe das Gefühl oder Bewußtsein — nicht der Lust, sondern des »Wertes«?

Nicht jede Lust an einem Gegenstand oder Sachverhalt, dem ich Wirklichkeit oder Tatsächlichkeit zuerkenne, ist nach Aussage meines Sprachgefühls ein Wertgefühl. Daß eine edle Tat geschieht, dies hat Wert oder ist eine wertvolle Sache, nicht aber der angenehme Geschmack einer kandierten Frucht. Kurz gesagt, sinnliche Annehmlichkeit ist nicht Wert. Die Psychologie sollte, so

meine ich, es ein für allemal unterlassen, Wertgefühl und Lustgefühl, mag auch dies letztere auf einem Urteil beruhen, oder ein Urteil voraussetzen, einander gleichzustellen.

Sondern Wert kann nur Psychisches haben. Und aller Wert eines Psychischen ist Wert einer innerlichen Selbstbetätigung oder Weise der Aktivität. Alles Wertgefühl entsteht, indem ich solche Aktivität erlebe, sei es idiopathisch oder sympathisch, aus meinen eigenen inneren Widerfahrnissen heraus geboren, oder durch die Wahrnehmung fremder Lebensäußerungen ins Dasein gerufen und darum »in einem andern« objektiviert.

Dies Gefühl der Aktivität nennen wir Selbstgefühl. Das Gefühl der starken, reichen und freien, d. h. mit sich selbst einstimmigen Aktivität ist das positive Selbstgefühl oder das Selbstgefühl im prägnanten Sinne. Solches Selbstgefühl ist in sich lustgefärbt oder ist eine Art des Lustgefühls. Nicht irgendeine Art desselben, sondern seine höchste Art. Alles positive Wertgefühl ist also entweder in mir selbst begründetes, oder objektiviertes positives Selbstgefühl.

Und derart ist nun insbesondere alles ästhetische Wertgefühl. Dasselbe entsteht, indem ich in einem sinnlichen Objekt mich selbst positiv betätige. Es ist Gefühl der Betätigung oder des Sichauswirkens meiner selbst in einem sinnlichen Objekt. Es besagt, daß ich meines Menschseins in dem sinnlichen Objekt oder in der betrachtenden Hingabe an dasselbe innewerde. Die Höhe des ästhetischen Wertes ist die Höhe dieses Innewerdens meines Menschseins, der Kraft, des Reichtums und der inneren Freiheit desselben. Der Genuß des schönen Objektes ist die Befriedigung der in mir wohnenden Sehnsucht, irgendwie mich positiv als Mensch zu fühlen.

Endlich füge ich den vorstehenden Darlegungen noch zwei, die Einfühlung betreffende Bemerkungen hinzu. Die erste ist von entscheidender psychologischer und erkenntnistheoretischer Bedeutung. Alles Eingefühlte ist der Tendenz nach für mich ein empirisch Wirkliches. Und umgekehrt, alles Bewußtsein, daß es ein Psychisches außer mir gebe, mein Bewußtsein etwa, daß ein Gefühl der Freude in einem andern tatsächlich sich finde, ist seinem Ursprunge nach Einfühlung, oder ist Objektivierung eines durch eine fremde Lebensäußerung in mir geweckten eigenen Gefühles.

Indem die Einfühlung die Tendenz des Eingefühlten, mir als etwas empirisch Wirkliches zu erscheinen, in sich schließt, wird die Einfühlung zu einer Erkenntnisquelle. Sie ist die Quelle für all mein Bewußtsein der Wirklichkeit eines Psychischen außer mir, so wie die innere Wahrnehmung die Quelle ist für die Erkenntnis des Psychischen in mir, die sinnliche Wahrnehmung die Quelle der Erkenntnis des Sinnlichen außer mir.

Jener Satz, daß die Einfühlung die Tendenz des Eingefühlten, mir als wirklich zu erscheinen, oder subjektiv gewendet, daß die Einfühlung der Tendenz nach empirisches Wirklichkeitsbewußtsein ist, ist aber wiederum eine Spezialisierung eines allgemeinsten psychologischen Grundsatzes, der unmittelbar neben jenes obenerwähnte allgemeinste psychologische Grundgesetz tritt und dieses ergänzt, nämlich des Satzes, daß jeder vorgestellte Gegenstand, an sich betrachtet, die Tendenz in sich schließt, für mich ein empirisch wirklicher zu sein. An sich betrachtet, dies heißt wiederum, wenn die fragliche Tendenz von Gegentendenzen, d. h. von gleichartigen Tendenzen der Gegenvorstellungen, befreit ist[1]).

Die Einfühlung hat nun aber, wie wir sahen, dies Eigentümliche, daß in ihr die Vorstellung des Eingefühlten von solchen Gegentendenzen befreit ist. Es liegt dies, wie wir sahen, in dem Umstande, daß das Eingefühlte »ästhetische Wirklichkeit« besitzt. Daraus ergibt sich, daß dem Eingefühlten die Tendenz, als empirisch wirklich zu erscheinen, allgemein eignen muß. Dies dürfen wir auch so ausdrücken: Alles ästhetisch Wirkliche tendiert, für mich ein empirisch Wirkliches zu sein.

Diese Tendenz und die oben behauptete Tendenz alles ästhetisch Wirklichen, ein von mir voll Erlebtes zu sein, gehen Hand in Hand. Ja sie bezeichnen zwei Seiten einer und derselben allgemeinsten psychologischen Grundtatsache.

Doch müssen wir nun zu jener Tendenz des Eingefühlten, als ein empirisch Wirkliches zu erscheinen, noch einen einschränkenden Zusatz machen. Soll ein ästhetisch Wirkliches für mich tatsächlich ein empirisch Wirkliches werden, so ist noch eines vorausgesetzt, nämlich die empirische Apperzeption, oder die Frage nach der empirischen Wirklichkeit oder Nichtwirklichkeit.

1) Leitfaden der Psychologie S. 218 ff.

Diese Frage nun ist bei der ästhetischen Betrachtung ausgeschlossen. Darum kann in ihr die bezeichnete Tendenz sich nicht verwirklichen. Hier ist der Punkt, wo sich ästhetische und praktische Einfühlung voneinander scheiden[1]). Die letztere ist die mit dem Bewußtsein der Wirklichkeit des Eingefühlten verbundene. Die ästhetische Einfühlung ist davon frei. Der Gegensatz der empirischen Wirklichkeit und Nichtwirklichkeit ist bei ihr aufgehoben im unmittelbaren Erleben.

Die zweite der Bemerkungen, die ich oben ankündigte, betrifft den Gegensatz der Gefühle, die ich einfühle und habe in einem Gegenstande, und derjenigen, die ich habe angesichts eines Gegenstandes. In der Einfühlung ist mein Gefühl oder mein unmittelbar erlebtes inneres Verhalten das Gefühl oder Verhalten des Gegenstandes, in welchen ich mich, oder meine innere Betätigung einfühle. Fühle ich mich strebend in der Säule, so ist mein Streben das Streben der Säule.

Von diesem meinem Streben in der Säule nun ist grundsätzlich verschieden mein Streben nach etwas; etwa nach physischer Aufrichtung oder nach Zertrümmerung der Säule. Oder ein anderes Beispiel: Fühle ich mein Lachen, d. h. meine Freude und innere Heiterkeit, ein in das Blau des Himmels, dann lacht dieses Blau des Himmels. Ich lache in ihm; mein Lachen ist sein Lachen. Davon wiederum grundsätzlich verschieden ist dies, daß ich über etwas lache oder an etwas meine Freude habe, durch etwas in einen Zustand innerer Heiterkeit versetzt werde.

Noch einen anders gearteten, aber doch analogen Fall füge ich geflissentlich hinzu: Wenn ich sage, ich glaube an Gott, oder an eine historische Tatsache, so heißt dies, ich halte Gott oder die historische Tatsache für wirklich. Einen davon völlig verschiedenen Sinn dagegen hat es, wenn ich sage, ich glaube an eine Behauptung, die ich höre. Dies will nicht sagen, ich glaube, daß die Behauptung wirklich stattfinde, sondern, was ich tatsächlich meine, würde ich richtiger ausdrücken in dem Satze: Ich glaube in der Behauptung, d. h. mein Glaube ist der in der Behauptung liegende oder darin zum Ausdruck kommende. Er ist der Glaube an den in der Behauptung behaupteten Sachverhalt.

1) Über diesen Gegensatz vgl. Ethische Grundfragen, 2. Aufl. (im Erscheinen begriffen). Erster Vortrag.

Dieser Gegensatz nun wird uns verständlich, wenn wir uns des Wesens der Einfühlung erinnern, und gleichzeitig uns bewußt werden, was im Unterschiede davon die Lust an etwas, das Streben nach etwas, das Glauben an einen Gegenstand oder Sachverhalt eigentlich besagen will.

Habe ich Lust »an« einem Gegenstande, so bin ich durch den Gegenstand bestimmt, die Lust ist in dem Gegenstand »gegründet«, sie »gilt« von ihm; die Lust, das will sagen: Die innere Tätigkeit der Zuwendung, die, weil sie Tätigkeit der Erfassung eines solchen Gegenstandes ist, Lustfärbung an sich trägt, ist von dem Gegenstand gefordert; sie ist die Erfüllung einer objektiven, d. h. einer Gegenstandsforderung. Ebenso ist mein Streben nach einem Gegenstand ein Streben um des Gegenstandes willen, d. h. ein im Gegenstand begründetes oder von ihm gefordertes. Es ist wiederum die Erfüllung einer Gegenstandsforderung. Und mein Glaube an eine Tatsache endlich ist die Erfüllung der Forderung eines Gegenstandes oder Sachverhaltes, für mich ein geltender zu sein. Es ist die Anerkennung einer solchen Forderung. Die Beziehung zwischen Gegenständen und mir, die ich hier kurz als Erfüllung einer Gegenstandsforderung bezeichne, macht den spezifischen Sinn der Lust an etwas, des Strebens nach etwas, des Glaubens an etwas aus.

Von dieser Beziehung nun ist die Beziehung zwischen mir und dem sinnlichen Gegenstand, in welchem ich Lust fühle, strebe, glaube, durchaus verschieden. Hier ist nicht die Rede von einer Forderung des Gegenstandes. Sondern die Einfühlung besagt, wie wir gesehen haben, daß die Auffassung eines sinnlichen Gegenstandes in sich selbst zugleich die Tendenz ist, mich in bestimmter Weise innerlich zu betätigen, daß, letzten Endes vermöge eines nicht weiter zurückführbaren Instinktes, dies beides, die Erfassung eines sinnlichen Gegenstandes und eine bestimmte Weise meiner eigenen inneren Betätigung, ein und derselbe Akt ist, eine einzige innere Betätigungsweise.

Jene Beziehung zwischen der Forderung von Gegenständen und meiner Erfüllung oder Anerkennung ist eine logische, wenn dies Wort im weiteren Sinne genommen wird. Dem logischen Gebiet in diesem weiteren Sinne gehört jedes Objektivitäts- oder Gegenstandsbewußtsein, oder jedes Bewußtsein des Begründetseins in einem Gegenstande an.

Diese Einfühlungsbeziehung dagegen ist eine rein psychologische. Sie ist, wie gesagt, die Einheit oder das Ineinander meines Erfassens und einer anderweitigen, darüber hinausgehenden Art meiner inneren Betätigung. Das Bewußtsein jener Beziehung, etwa das Bewußtsein der Lust an einem Gegenstand, setzt die »Apperzeption« des Gegenstandes, nämlich die Apperzeption im Sinne der einfachen Erfassung, voraus, d. h. es setzt voraus, daß der Gegenstand für mich Gegenstand oder von mir gedacht ist. Sie ist eine Wechselbeziehung zwischen dem mir gegenüberstehenden Gegenstand und mir. Die Einfühlungsbeziehung dagegen ist in der Erfassung des Gegenstandes zugleich mitgegeben oder liegt im Akt der Erfassung unmittelbar enthalten. Indem jene Weisen meiner Betätigung, die Heiterkeit, das Streben, der Glaube, an diese Erfassung gebunden oder mit den Akt derselben ein einziger Akt sind, nehme ich dieselben, nehme ich also mich, der in solcher Weise sich betätigt, d. h. mich, den Heiteren, Strebenden, Glaubenden, in den erfaßten Gegenstand hinein, kurz, fühle mich oder diese Betätigungsweise meiner in denselben ein.

So entsteht der Gegensatz zwischen der Lust angesichts eines Gegenstandes oder dem Gegenstand gegenüber, und der Lust in dem Gegenstand; zwischen dem Streben nach dem Gegenstand und dem Streben in demselben; zwischen dem Glauben an einen Satz, d. h. dem Glauben, daß der Satz existiert, und dem Glauben in einem Satze, d. h. dem Glauben, daß dem im Satze Gemeinten Geltung zukommt, kurz der Gegensatz zwischen Erlebnissen angesichts, und Erlebnissen in einem Gegenstande.

(Eingegangen am 29. November 1904.)

Experimentelle Untersuchung der visuellen und akustischen Erinnerungsbilder, angestellt an Schulkindern.

Von

R. H. Pedersen, M. S.,
Lehrer an der Volksschule in Kopenhagen.

(Mit 2 Figuren im Text.)

Seit Charcot auf Grundlage von Studien über pathologische Fälle zum erstenmal die Aufmerksamkeit auf die verschiedenen Gedächtnistypen hinleitete, ist eine große Literatur über diesen sowohl in psychologischer als in pädagogischer Beziehung höchst interessanten Gegenstand erschienen. Durch zahlreiche Untersuchungen ist die Existenz der von Charcot aufgestellten Haupttypen: des indifferenten, visuellen, akustischen und motorischen Typus mit Sicherheit festgestellt; es ist aber noch nicht mit derselben Sicherheit entschieden, wie verbreitet jeder von diesen gefunden wird. Der indifferente Typus wird als der häufigst vorkommende angenommen. Rücksichtlich des akustischen und visuellen Typus herrscht etwas Uneinigkeit, die meisten Psychologen aber sehen den ersten als den gewöhnlichsten an. In reiner Form soll er nach Ribots Meinung selten sein. Der motorische Typus wird für den seltensten gerechnet, vielleicht doch mit Unrecht, indem er weniger beachtet gewesen ist als die andern und der schwierigst zugängliche für Untersuchungen ist.

Die endliche Lösung dieser wie anderer hierhin gehörenden Fragen, z. B. ob die Typen willkürlich durch Übung ausgebildet werden können, welche Ansicht Meumann vertritt [1]), oder ob sie wesentlich durch erbliche Anlagen bestimmt sind, wie Ribot

[1]) E. Meumann, Über Ökonomie und Technik des Lernens. Leipzig 1903.

meint, wird offenbar von der Möglichkeit, ob sichere Bestimmungsmethoden sich finden lassen, abhängen. Solche ganz zuverlässige Methoden sind wohl noch nicht bekannt, man darf aber hoffen, daß das Problem, jedenfalls was den visuellen und akustischen Typus betrifft, in naher Zukunft gelöst werden kann.

In dem Folgenden werden in Kürze einige Arbeiten von rein experimentaler Natur zur Bestimmung der verschiedenen Typen erwähnt werden.

Ein häufig benutztes Verfahren geht darauf aus, durch Hilfe von diktierten Wörtern die Art der Assoziationen, welche bei den Versuchspersonen erweckt werden, zu untersuchen. Die Methode ist von Ribot[1]) und Dugas[2]) benutzt worden.

Ribot stellt auf Grundlage seiner Untersuchungen drei Typen auf: den konkreten, den auditiven und den typographisch-visuellen Typus. Der erste ist dadurch charakterisiert, daß das abstrakte Wort ein Bild erweckt, in der Regel ein visuelles, nicht aber Wortlaut oder Wortbild. Der Typus ist allgemein unter Frauen und Kindern. Der typographisch-visuelle Typus kennzeichnet sich dadurch, daß wesentlich nur das gedruckte Wortbild erweckt wird.

Von dieser Methode kann man kaum erwarten, daß sie sehr exakt ist, sie wird unter keinen Umständen gegenüber Personen angewandt werden können, welche die Analyse ihres Bewußtseinszustandes nicht gewohnt sind.

Folgende Methode ist von Stetson[3]) und A. Netschajeff[4]) angewandt worden. Es wurde den Versuchspersonen eine Reihe von Fragen vorgelegt, aus deren Beantwortung die verschiedenen Typen hervorgehen sollten. So stellte Netschajeff folgende Fragen an seine Versuchspersonen, alle Schüler in verschiedenem Alter:

---

1) Ribot, Enquête sur les Idées générales. Revue philosoph. 1891.

2) Dugas, Recherches experimentales sur les differents types d'images. Revue philosoph. 1895.

3) Stetson, Types of Imagination. Psychological Review. Juli 1896.

4) A. Netschajeff, Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschrift für Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. XXIV. S. 321; und A. Netschajeff, Über Memorieren. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie. 1902.

1) Wie finden Sie es leichter, eine Lektion zu lernen — leise oder mit lauter Stimme?

2) Wie finden Sie es leichter, eine Schularbeit zu lernen — nach dem Buche oder nach dem Gehör?

3) Was ziehen Sie vor, wenn Sie eine Lektion nach dem Buche präparieren — dieselbe schweigend durchzulesen oder die Wörter nachzusprechen?

4) Erinnern Sie sich, auf welcher Seite des Buches die Lektion abgedruckt ist, wenn Sie Ihre Aufgabe hersagen? Erinnern Sie sich vielleicht, ob die Lektion rechts oder links abgedruckt war?

5) Stellen Sie sich die Lettern des Buches vor, wenn Sie eine Lektion hersagen?

Der Verfasser stellt durch Analyse der Antworten sieben Typen auf, nämlich außer den vier früher erwähnten einen motorisch-akustischen, einen visuell-motorischen und einen visuell-akustischen Typus.

Auch diese Methode scheint nicht besonders sichere Resultate geben zu können, besonders wenn sie wie hier an Kindern oder ganz jungen Leuten angewandt wird.

Mehr exakt ist J. Cohn[1]) zu Werke gegangen. Er benutzte ein Schema, bestehend aus zwölf Buchstaben, geordnet in vier Reihen. Die Buchstaben wurden in einer gewissen Zeit unter verschiedenen Bedingungen gelesen. 1) Die Buchstaben wurden laut von den Vp. gelesen; 2) die Vp. betrachteten die Buchstaben, indem sie die Sprechbewegung unterdrückten; 3) die Buchstaben wurden unter gleichzeitigem Hersagen eines Vokals gelesen; 4) unter gleichzeitigem Zählen von 1 bis 20; oder 5) unter Hersagen einer komplizierten Zahlenreihe.

Bei der Untersuchung darüber, durch welche Bedingungen das beste Resultat unter den zwei ersten Versuchen erreicht würde, und wieviel der störende Einfluß unter den übrigen Versuchen den verschiedenen Vp. gegenüber sich geltend machte, glückte es dem Versuchsleiter, dieselben in visuelle und akustisch-motorische zu unterscheiden.

Von den erwähnten Methoden ist keine, die sich besonders zur

1) J. Cohn, Experimentelle Untersuchungen über das Zusammenwirken des akustisch-motorischen und des visuellen Gedächtnisses. Zeitschrift für Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. XX. S. 161.

Anwendung gegenüber Vp. eignet, welche nicht darin geübt sind, ihren Bewußtseinszustand zu analysieren, oder im psychologischen Experiment so geübt sind, daß sie imstande sind, gewisse Versuchsbedingungen zu befriedigen, wie z. B. die von J. Cohn benutzten. Ungeübten Personen gegenüber muß die Methode von einer solchen Beschaffenheit sein, daß man nur von ihnen verlangt, was sie unter ganz gewöhnlichen Verhältnissen gewohnt sind zu leisten. Besonders schwierig ist das Verhältnis Kindern gegenüber, deren Aussage über ihren psychischen Zustand man nicht Glauben schenken kann. Soll man deshalb eine Methode zum Gebrauch für diese finden, so muß man dazu die Forderung stellen, daß sie nichts für sie Ungewohntes oder Neues fordert; denn solches würde, besonders den schwach begabten Kindern gegenüber, deren psychischen Zustand zu untersuchen nicht weniger interessant ist, leicht ein falsches Bild der faktischen Verhältnisse geben können.

Mit diesen Forderungen vor Augen, habe ich eine Reihe Versuche über die Genauigkeit der Gesichts- und Gehörserinnerungsbilder der Kinder angestellt und daraus Schlüsse rücksichtlich der Typen gezogen, zu welchen sie gehören. Die Versuche betreffen jedoch nur den visuellen und den akustischen Typus. Die Vp. waren Knaben, Eleven in der Volksschule im Alter von 10 bis 11 Jahren. Sie waren folglich wohlgeübt im Lesen und Schreiben.

Bei der Untersuchung der Gesichtserinnerungsbilder verfuhr ich folgendermaßen: Aus einem englischen Lexikon wählte ich etwa 500 Wörter zu sieben Buchstaben, wie z. B. Borough, fifthly, anights, sämtlich Wörter, welche schwierig auszusprechen sind, und deren Orthographie ziemlich verschieden von der Aussprache ist; sie waren natürlich den Kindern ganz unbekannt. An jedem Versuchstage wurden aufs Geratewohl 15 Wörter ausgesucht, nie mehr, damit die Kinder nicht müde würden, und jedes Kind erhielt ein Blatt Papier, auf welches die Wörter geschrieben werden sollten. Darauf überzeugte ich mich davon, daß die Kinder von ihren Plätzen deutlich die Stelle der Klassentafel, auf welche ich schreiben wollte, sehen konnten, wonach eine große Pappplatte vor der Tafel aufgestellt wurde, damit die Kinder nicht sehen konnten, was ich darauf schrieb. Dann schrieb ich mit Kreide eins der ausgewählten Wörter mit großen, deutlichen Buchstaben, und nachdem ich ein Signal gegeben und zur

weiteren Sicherheit mich davon überzeugt hatte, daß alle Kinder ihren Blick gegen die Tafel gerichtet hatten, wurde die Pappplatte weggenommen. Die Kinder betrachteten das Wort einige Sekunden (5 oder 10), wonach die Platte wieder vor die Tafel gestellt wurde, und die Kinder das Wort niederschrieben. Auf diese Weise wurde fortgefahren, bis alle 15 Wörter geschrieben waren.

Die Expositionszeit war, wie gesagt, teils 5, teils 10 Sekunden; denn ich wollte gern wissen, ob 10 Sek. ein besseres Resultat als 5 Sek. gäben. Um die Übung zu eliminieren, stellte ich den einen Tag Versuche mit 5 Sek., den folgenden solche mit 10 Sek. an.

Um den Einfluß der Übung zu finden, habe ich das Versuchsmaterial für beide Versuchszeiten in vier gleichgroße Teile geteilt und die Fehler in Prozent für jedes Viertel berechnet. Die Prozentzahlen sind hier, wie überall, von der Anzahl der falsch geschriebenen Buchstaben im Verhältnis zu sämtlichen Buchstaben berechnet. In der Tabelle I und II wird das Resultat gefunden. Was das Kind Nr. 24 betrifft, so ist keine Berechnung angestellt; die erwähnten Tabellen sind etwas später als die übrigen berechnet, und in der Zwischenzeit war das Material für dieses Kind verloren gegangen. Für die Berechnung der Durchschnittszahlen von Fehlern hat dies jedoch keine Bedeutung.

Die Durchschnittszahlen für die vier Viertel sind für die Versuche mit 5 Sek. bzw. 5,03, 4,13, 3,19 und 2,97 Prozent, was mit dem allgemeinen Übungsgesetze übereinstimmend ist. Man kann die Übung nach der ersten Hälfte als abgeschlossen betrachten. Dagegen zeigen die Versuche mit 10 Sek. einige Unregelmäßigkeiten, denn die Fehler für die vier Teile sind bzw. 3,54, 3,88, 2,79 und 3,19 Prozent. Hier haben also andere Faktoren als die Übung Einfluß auf das Resultat gehabt. Die Zeit ist wahrscheinlich zu lang gewesen, und die Kinder haben nicht das Interesse so lange bewahren können. Deshalb habe ich die Versuche mit 5 Sek. für die folgenden Berechnungen zugrunde gelegt.

In den Tabellen III und IV findet man das Resultat beider Versuchsreihen. Die Anzahl der Fehler variiert von 0,18 % bis 10,53 %. Vergleicht man die Tabelle III und IV, so sieht man, daß nur Nr. 9 und Nr. 20 größeren Nutzen von der längeren Zeit gehabt haben, was offenbar damit in Verbindung steht, daß

Tabelle I: 5 Sekunden.

Vp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Durchschnittszahl der Fehler
1. Viertel	0,00	4,76	1,90	0,72	3,33	1,19	3,38	3,33	7,86	6,19	6,90	7,62	0,57	1,19	7,14	1,91	5,26	4,86	9,87	15,48	3,10	3,57	3,57		9,76	5,19	12,21	5,03 %
2. Viertel	0,00	2,38	3,10	1,43	0,95	0,72	2,08	1,43	3,81	3,81	9,29	5,00	0,00	2,86	5,14	2,54	2,63	6,85	7,53	12,63	3,10	2,38	5,00		12,62	3,38	6,75	4,13 %
3. Viertel	0,48	3,10	1,90	1,43	2,63	0,48	1,04	0,95	4,05	4,05	6,43	3,33	0,57	2,86	7,71	2,54	2,63	6,85	3,12	6,19	1,90	1,43	1,90		7,38	2,34	5,71	3,19 %
4. Viertel	0,24	1,43	1,90	1,19	0,95	0,00	0,78	1,90	1,90	3,81	2,63	5,48	0,57	4,55	7,71	1,27	0,95	6,72	7.01	6.43	1,19	1,90	1,19		7,38	3,12	4,94	2,97 %

Prozentzahlen der Fehler.

Tabelle II: 10 Sekunden.

Vp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Durchschnittszahl der Fehler
1. Viertel	1,67	3,33	1,43	1,43	2,63	0,00	0.29	2,63	3,10	3,38	9,29	6,19	0,00	1,19	7,14	1,79	4,05	6,98	5,19	8,96	1,67	2,38	2,38		6.43	2,86	5,71	3,54 %
2. Viertel	0,24	5,00	2,38	1,90	2,14	1,90	2,00	1,19	1,90	5,19	8,81	5,48	1,43	3,10	5,72	1,43	3,57	8,89	8,31	4,84	3,33	1,43	3,33		8,33	3,38	5,71	3,88 %
3. Viertel	0,24	2,38	2,14	2,14	3,10	1,19	1.43	0,95	2,38	3,64	5,71	3,57	1,43	2,14	5,43	1,79	2,86	3,81	4,42	4,84	1,67	0.48	1,43		4,76	2,60	6,00	2,79 %
4. Viertel	0,48	1,90	1,90	2,14	2,38	0,48	2,00	0,24	3,81	5,71	3,10	4,76	2,86	3,33	10,57	0,00	1,90	5,08	6,23	2,91	1,90	1,67	1.67		6,19	2,19	7,43	3,19 %

Prozentzahlen der Fehler.

Tabelle III: Schwörter (5 Sekunden).

Vp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Durchschnittszahl der Fehler
Zahl der Wörter	236	240	240	240	240	240	220	240	240	240	240	240	99	240	201	179	240	201	220	240	240	240	240	240	240	220	221	
Prozentzahlen der Fehler	0,18	2,92	2.20	1.19	1,96	0,59	1,82	1,90	4,40	4,46	6,31	5.36	0,43	2,86	6.89	2,08	2,86	6,33	6,88	10,18	2,32	2,32	2,92	10,53	9,28	3,51	7,37	4,08 %

Tabelle IV: Schwörter (10 Sekunden).

Vp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Durchschnittszahl der Fehler
Zahl der Wörter	240	240	240	240	240	240	200	240	240	220	240	240	81	240	200	160	240	180	220	240	240	240	240	239	240	240	200	
Prozentzahlen der Fehler	0,65	3,15	1,96	1,91	2,56	0,89	1,43	1,25	2,80	4,48	6,73	5,00	1,41	2,44	7,21	1,25	3,10	6,19	6,04	5,41	2,14	1,49	2,20	8,55	6,43	2,73	6,21	3,54 %

Tabelle V: Gehörwörter.

Vp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Durchschnittszahl der Fehler
Zahl der Wörter	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	125	180	220	220	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	
Prozentzahlen der Fehler	1,24	3,85	2,79	2,73	2,61	2,48	1,93	2,48	4,47	7,20	6,46	6.27	2,42	3,45	10,52	3,50	2,67	4,04	5,90	10,12	2,17	1,12	2,30	3,85	5,46	2,86	4,22	4,04 %

sie recht langsam lesen; die andern zeigen nur geringen Fortschritt oder sogar Rückgang.

Die mittleren Fehler für sämtliche Schüler sind für die zwei Expositionszeiten 4,08 bzw. 3,54. Der ganze Fortschritt bei den Versuchen mit 10 Sekunden beträgt also nur 0,54 % und rührt wahrscheinlich von den akustischen Kindern her. Denn wenn die in dem Folgenden gemachte Einteilung der Kinder in visuelle und akustische benutzt wird (was jedoch in Betracht der Unregelmäßigkeiten, welche Tabelle II bei der Berechnung der Übung zeigte, nur mit einigem Vorbehalt gemacht werden darf), und wenn man die Durchschnittszahlen der beiden Expositionszeiten nimmt, so bekommt man untenstehendes Resultat:

	Visuelle:	Akustische:
5 Sekunden:	2,85 %	5,86 %
10 Sekunden:	2,82 %	4,59 %.

Man bemerkt, daß nur die akustischen Kinder aus der längeren Zeit Vorteil haben; die visuellen machen ebensoviel Fehler bei den Versuchen mit 10 Sek. als bei denen mit 5 Sek. Dies kann dadurch erklärt werden, daß die visuellen beim wiederholten Lesen des Wortes in den 10 Sek. sich vom Wortlaut stören lassen, weil die Wörter anders ausgesprochen als buchstabiert werden. Ein Typus kommt ja nur selten in reiner Form vor. Außer den Erinnerungsbildern, welche vorherrschen und den Typus bestimmen, werden gewöhnlich auch Bilder aus andern Sinnesgebieten sich geltend machen, aber weit weniger stark als jene. Der Visuelle wird sich also nicht ausschließlich, sondern nur überwiegend der Gesichtsbilder bedienen; auch akustische und motorische Bilder gehen, aber in schwächerem Grade, in seine Erinnerungsbilder ein.

Die akustischen Kinder dagegen, welche das Wortbild ins Lautbild umsetzen, werden beim wiederholten Lesen des Wortes in den 10 Sek. von keiner störenden Einwirkung beeinflußt. Im Gegenteil, sie müssen bei der Wiederholung auch einigen Nutzen aus dem Gesichtsbild ziehen, und deswegen machen sie weniger Fehler in den lang exponierten, als in den kurz exponierten Wörtern.

Bei der Untersuchung über die Gehörserinnerungsbilder benutzte ich ebenfalls den Kindern unbekannte Wörter, welche sieben Buchstaben enthielten, deren Orthographie aber mit der Aussprache ganz übereinstimmte. Jeden Versuchstag suchte ich

15 Wörter aus. Jedes Wort wurde einmal recht laut, langsam und deutlich den Kindern vorgesprochen, und dann von diesen niedergeschrieben. Bei der Berechnung der Fehler nahm ich natürlicherweise auf Verwechselungen der Laute, die ein normales Ohr schwer unterscheidet, keine Rücksicht. Die Prozentzahlen der Fehler liegen zwischen 1,12 und 10,56 %.

Die Tabellen III und V bilden die Grundlage zur Unterscheidung der visuellen und akustischen Kinder, wozu uns die folgende Betrachtung führt. In den Versuchen mit den Sehwörtern konnten die Kinder, wenn sie die Wörter niederschrieben, sowohl von den Gesichts- als von den Gehörserinnerungsbildern sich leiten lassen. Die akustischen, welche in Übereinstimmung mit dem Wortlaut schreiben, hatten während des Niederschreibens nur geringen Nutzen von den Gesichtsbildern, welche sie sogleich in Lautbilder umsetzten, und sie mußten folglich mehr Fehler begehen bei den Sehwörtern, welche nicht ihrer Orthographie gemäß ausgesprochen werden, als bei den Gehörwörtern, bei welchen das Lautbild genügt. Das akustische Kind ist geneigt, bei den Sehwörtern stumme Buchstaben zu vergessen, gleichlautende Buchstaben, wie c und s, b und p, zu verwechseln usw. Die visuellen Kinder dagegen, welche meistens nach dem Gesichtsbild schreiben, sind mehr vor diesen Fehlern geschützt, und machen weniger Fehler in den Sehwörtern als in den Gehörwörtern. Bei den letzteren sind sie in einer schwierigen Lage, weil sie nicht daran gewöhnt sind, sich nach dem Lautbild zu richten. Macht also ein Kind weniger Fehler in den Sehwörtern als in den Gehörwörtern, so ist es visuell; wenn dagegen das Umgekehrte der Fall ist, akustisch. Vergleicht man Tabelle III mit Tabelle V, was ohne weiteres erlaubt werden kann, weil die zwei Durchschnittszahlen der sämtlichen Prozentzahlen der Fehler für Seh- und Gehörwörter (wie die Tabellen zeigen) ungefähr einander gleich sind (4,08 bzw. 4,04 %), dann geht daraus hervor, daß die ersten 16 Schüler die wenigsten Fehler in den Sehwörtern machen, weshalb sie als überwiegend visuell zu betrachten sind. Die übrigen sind überwiegend akustisch. Nimmt man die Durchschnittszahlen der Fehler für die visuellen und die akustischen, so bekommt man folgendes Resultat:

	Visuelle:	Akustische:
Sehwörter:	2,85 %	5,86 %
Gehörwörter:	4,03 %	4,06 %.

Was die Gehörwörter betrifft, sind also die Visuellen und die Akustischen einander gleich. Ohwohl man hätte erwarten können, daß die ersteren den letzteren nachstehen werden, ist der Befund jedoch deswegen nicht als unrichtig zu betrachten; denn es ist möglich, daß die Visuellen trotz ihrer vorherrschenden Gesichtserinnerungsbilder gleichwohl ebenso gute Gehörserinnerungsbilder wie die Akustischen besitzen können.

Bei den Sehwörtern machen die Visuellen 1,18 % weniger Fehler, die Akustischen 1,80 % mehr als bei den Gehörwörtern.

Übrigens streitet das Resultat gegen die gewöhnliche Annahme, daß die meisten Menschen akustisch sind. Es ist möglich, daß die hier angewandte Methode den Gesichtserinnerungsbildern ein zu großes Gewicht im Verhältnis zu den Gehörserinnerungsbildern gewährt, aber die Nichtübereinstimmung kann auch darin ihren Grund haben, daß der indifferente Typus in den beiden Typen enthalten ist. Auch ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß die Verbreitung der Typen in den verschiedenen Ländern sehr verschieden ist. Falls der Unterricht großen Einfluß auf die Ausbildung der Typen hat, ist es nicht unwahrscheinlich, daß unter den Dänen die Visuellen in der Mehrzahl sind.

Nachdem ich die Kinder auf diese Weise in visuelle und akustische gesondert hatte, stellte ich für mehrere Unterrichtsfächer eine Berechnung der Zensuren an, welche die Kinder im Laufe des ganzen Schuljahres bekommen hatten, um zu sehen, ob es möglich wäre, zwischen dem oben gefundenen Ergebnis und den Leistungen der Kinder in den verschiedenen Fächern eine Übereinstimmung zu finden. Zwar sind die Zensuren gewöhnlich ein minderwertiges Material, um daraus sichere Schlüsse zu ziehen, wenn aber die Durchschnittszensuren des ganzen Jahres zugrunde gelegt werden, dann ist zu erwarten, daß man ein annähernd treues Bild von dem Stand der Leistungen der einzelnen Kinder bekommt. Außerdem habe ich selbst die Zensuren gegeben (ausgenommen die für Schreiben und Zeichnen), und ich habe mich immer bemüht, bei jeder Prüfung die Kenntnisse der Kinder genau zu beurteilen. Auch wird die Bemerkung nicht überflüssig sein, daß den Kindern niemals häusliche Arbeit aufgegeben wurde. Sie waren also darauf angewiesen, sich ihre Kenntnisse in den Unterrichtsstunden zu erwerben; sie arbeiteten folglich alle unter denselben

Bedingungen, und die Zensnren sind, so weit als möglich, eine Beurteilnng ihrer Beanlagungen, nnd darauf kommt es in diesem Znsammenhang an. Die Berechnnng des Versnchsmaterials habe ich erst am Schlnsse des Schnljahres angestellt, damit die Resultate derselben auf mein Zensnrgeben keinen Einfluß austiben könnten.

Die Zensnren findet man in Tabelle VI. Die benntzte Zensurenskala umfaßt 19 Zensnren, von welchen 18 die beste, 0 die niedrigste ist. Im folgenden werden die Zensuren überall mit Zahlen bezeichnet. Einem Schüler, Nr. 13, sind keine Zensuren in drei Fächern gegeben, weil er einen großen Teil des Jahres krank gewesen war.

Nimmt man die Durchschnittszensuren jedes Faches, so bekommt man folgendes Resnltat:

	Visuelle:	Aknstische:
Orthographie:	12,7	11,2
Geschichte:	12,6	15,0
Geographie:	13,6	13,8
Naturgeschichte:	14,6	15,5
Zeichnen:	13,1	11,9
Schreiben:	12,9	12,3

Bezüglich der Orthographie sind, wie zu erwarten war, die Visnellen die geschicktesten; dagegen werden sie in Geschichte von den Aknstischen übertroffen. Anch letzteres ist sehr verständlich, denn Geschichte ist hanptsächlich akustischer Natur. Was Geographie und Naturgeschichte betrifft, sind beide Teile einander mehr gleich, was damit übereinstimmt, daß die zwei Fächer mehr gleichmäßig Gesichts- und Gehörserinnerungsbilder in Anspruch nehmen. Doch dürfte man erwarten, daß die Visuellen die Akustischen übertreffen würden, weil das visnelle Moment in beiden Fächern überwiegt.

Anch für Zeichnen nnd Schreiben ist eine Zensurenberechnnng angestellt. Denn vorausgesetzt, daß eine Person, welche einem Typus angehört mit Bezug auf die Worterinnerungsbilder, anch demselben Typns in seinem übrigen Erinnerungsgehalt zugehörig ist, darf man vermnten, daß die Visuellen den Akustischen in den beiden Fächern überlegen sind[1]). Die erwähnten Fächer machen

1) Obwohl Prof. Meumann in »Über Ökonomie und Technik des Lernens« die Ansicht vertritt, daß man in seinen gegenständlichen Vorstellnngen einem andern Typus als in seinen wörtlichen angehören kann.

Tabelle VI.

Vp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Prozentzahlen der Fehler bei den Sehwörtern	0,18	2,92	2,20	1,19	1,96	0,59	1,82	1,90	4,40	4,46	6,31	5,36	0,43	2,86	6,89	2,08	2,86	6,33	6,88	10,18	2,32	2,32	2,92	10,53	9,28	3,51	7,37
Prozentzahlen der Fehler bei den Gehörwörtern	1,24	3,85	2,79	2,73	2,61	2,48	1,93	2,48	4,47	7,20	6,46	6,27	2,42	3,45	10,52	3,50	2,67	4,04	5,90	10,12	2,17	1,12	2,30	3,85	5,46	2,86	4,22
Zensuren: Orthographie	17	15	9	16	16	17	14	11	14	5	8	7	17	14	9	14	13	9	7	7	15	15	16	11	6	13	11
Zensuren: Zeichnen	16	13	13	16	15	9	13	14	10	14	13	12	12	15	12	13	12	13	13	13	14	14	9	9	10	11	11
Zensuren: Schreiben	18	15	15	15	12	12	15	6	13	13	12	9	15	15	10	12	11	15	8	13	15	15	14	9	12	11	13
Zensuren: Geschichte	18	15	12	17	12	14	14	8	8	11	8	14	—	12	12	15	16	18	16	13	18	18	18	11	17	10	10
Zensuren: Naturgeschichte	17	16	15	16	16	15	16	11	14	15	15	13	—	15	11	14	15	16	15	15	17	17	17	14	14	15	15
Zensuren: Geographie	18	13	11	17	12	17	14	13	13	10	14	15	—	14	8	15	16	15	8	11	18	18	17	10	16	10	13
Durchschnittszensuren für sämtliche Unterrichtsfächer mit Ausnahme von Zeichnen und Schreiben	18	15	13	17	15	16	15	12	13	11	11	13	—	14	11	16	14	15	12	12	17	17	16	12	14	13	12

indessen nicht nur Anspruch auf die visuellen Erinnerungsbilder, sondern auch auf die motorischen, welche hier nicht beurteilt werden können. Das Resultat zeigt, daß die Visuellen ein geringes Übergewicht haben, jedoch sehr unbedeutend, was das Schreiben betrifft. In diesem Fach herrscht aber auch das motorische Element so sehr vor, daß das visuelle ganz in den Hintergrund tritt.

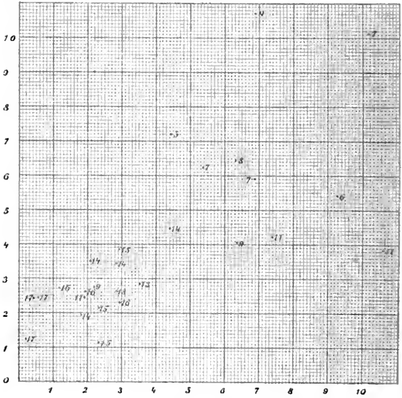


Fig. 1.

Die graphischen Darstellungen in Figur 1 und 2 geben eine gute Übersicht über das Verhältnis zwischen den Durchschnittszensuren für die Schüler und den Resultaten der Versuche, betreffend ihre Gesichts- und Gehörserinnerungsbilder.

darf man jedoch annehmen, daß das gewöhnlich nicht der Fall ist, und daß der Typus, wenn es stattfindet, nur wenig ausgeprägt sei. Solche Fälle werden von Ballet (Ballet, Le langage intérieur) zu dem indifferenten Typus gerechnet.

Die Prozentzahlen der Fehler sind bei den Sehwörtern auf der Abszissenachse und bei den Gehörwörtern auf der Ordinatenachse abgesetzt. Betragen z. B. die Gesichts- und Gehörsfehler eines Kindes 3 bzw. 4, so wird sein Standpunkt mit Bezug auf die zwei Sinnengebiete durch den Durchschnittspunkt zwischen der Abszisse 3 und der Ordinate 4 bestimmt. Ist die Abszisse des Punktes kürzer

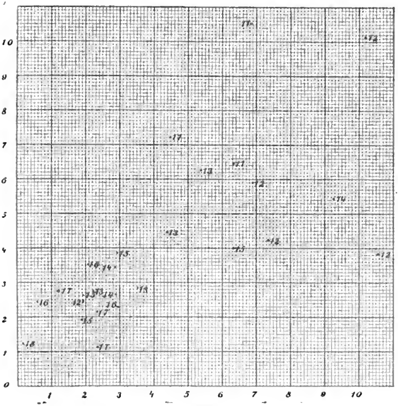


Fig. 2.

als die Ordinate, dann ist das Kind visuell, im entgegengesetzten Fall akustisch. Jedem Punkt ist die Durchschnittszensur des Kindes in Zahlen beigefügt.

Fig. 1 stellt allein das Verhältnis für die Orthographie dar und zeigt im ganzen eine recht gute Übereinstimmung zwischen den Versuchsresultaten und der Fertigkeit der Kinder bezüglich dieses Faches. Man sieht, daß die Visuellen in Orthographie die besten

sind. Nur zwei Kinder (Nr. 3 und 8 in den übrigen Tabellen), welche die Prozentfehler 2,20 und 1,90 für Gesichtsbilder, 2,79 und 2,48 für Gehörsbilder haben, sind Ausnahmen. Ihre Zensuren sind 9 bzw. 11.

Die in Fig. 2 angeführten Zensuren sind als Durchschnitt der Zensuren aller Fächer, mit Ausnahme von Zeichnen und Schreiben, berechnet, und es geht daraus hervor, daß sich hier dasselbe Verhältnis wie in Fig. 1, wenn auch weniger ausgeprägt, geltend macht. Die Kinder, welche bei den Versuchen am wenigsten Fehler machten, zeigten sich auch beim Unterricht als die geschicktesten. Man bemerkt, daß die obenerwähnten zwei Schüler wieder eine Ausnahme bilden, denn ihre Zensuren sind 13 und 12.

Es scheint folglich, daß die Versuchsresultate ein annäherndes Maß für die Tüchtigkeit der Kinder bezüglich des Unterrichts geben. Da die Sicherheit der Erinnerungsbilder wesentlich von dem während des Sinneseindruckes und während der Erinnerung gegenwärtigen Aufmerksamkeitsgrade bedingt ist, geben die Versuche auch einige Auskunft über die Fähigkeit der Kinder, ihre Aufmerksamkeit zu konzentrieren. Obenerwähnte Übereinstimmung zwischen Versuchs- und Unterrichtsresultaten führt deshalb zu der Annahme, daß es den Kindern, welche beim Unterricht zurückstehen, an dieser Fähigkeit fehlt. Die Frage, ob diese Kinder mit gutem Erfolg unterrichtet werden können, leitet uns also auf die noch tiefer liegende Frage: Können sie in genügendem Grade ihre Aufmerksamkeit konzentrieren lernen? Diese Frage wird von Prof. Meumann bejahend beantwortet. Die in dem Laboratorium in Zürich vor kurzem angestellten Untersuchungen zeigen, daß die Aufmerksamkeit außerordentlich geübt und entwickelt werden kann. Ist dies der Fall, dann darf man auch die Hoffnung hegen, daß die Kinder, sogar die schlecht begabten, weit größeren Nutzen aus dem Unterricht ziehen lernen können, als heutzutage geschieht.

(Eingegangen am 20. Dezember 1904.)

Referate.

Jahresbericht über die Literatur zur Kultur- und Gesellschaftslehre aus dem Jahre 1903[1]).

Von

A. Vierkandt (Gr.-Lichterfelde).

Die hierher gehörigen Werke können ihr Problem von der systematischen oder von der historischen Seite her in Angriff nehmen. Im ersteren Falle geht man mehr geradlinig, im letzteren mehr auf Umwegen auf das für uns in Betracht kommende Ziel, eine allgemeine Theorie der Kultur und Gesellschaft, los. Aber auch hier zeigt sich vielfach, daß der geradeste Weg nicht immer der kürzeste ist; denn die Systematiker verlieren leicht den Boden der Erfahrung unter den Füßen, während die Historiker durch das Schwergewicht ihres Stoffes zwar in ihren Bewegungen gehemmt werden, aber dafür auch gleichsam in einer festen Leitung gehen. Jedenfalls zeigt auch die Literatur des verflossenen Jahres, wie wichtig ein Zusammenarbeiten beider Richtungen ist; sie deutet aber auch darauf hin, wie ein Verständnis für dieses Ineinandergreifen und ein Verlangen danach immer reger wird. Es scheint kaum zweifelhaft, daß für die Weiterentwicklung der Geisteswissenschaften gerade hier der entscheidende Punkt liegt.

Wir beginnen mit einigen systematischen Werken:

1) Rudolf Eisler, Soziologie. Die Lehre von der Entstehung und Entwicklung der menschlichen Gesellschaft. Leipzig, J. J. Weber, 1903. M. 4.—.

Dieses Werk enthält, freilich nur in summarischer Form, einen ziemlich erschöpfenden Gesamtüberblick über die wichtigsten Gesichtspunkte und Fragen und die wenigen gesicherten Resultate, die auf dem gesamten Gebiet der Kultur- und Gesellschaftslehre in Betracht kommen. Auch die wichtigste Literatur ist angegeben. Da absolute Vollständigkeit auf diesem Gebiete unmöglich ist, so wird es jedem Fachmann leicht fallen, hier und da wichtige Lücken aufzuspüren. Andererseits ist das Büchlein in seiner knappen Form so vielseitig, daß es für jeden Laien und jeden Vertreter einer Geisteswissenschaft eine Fülle von Anregung und Belehrung bietet. Es zerfällt in drei Teile: eine allgemeine Soziologie, welche die wesentlichsten psychischen Zusammenhänge und Beziehungen innerhalb der Gruppe behandelt; einen Abschnitt, der den wichtigsten Kulturgütern gewidmet ist; und einen solchen, der sich mit den hauptsächlichsten einzelnen Formen der

1) Mehrfach ist zum Zweck der Abrundung weiter zurückgegriffen.

Gesellschaft beschäftigt. Besonders erfreulich ist die Einschaltung des zweiten Teils, der in den meisten derartigen Büchern fehlt. Er befaßt sich einerseits mit den primitiven Stadien der hier behandelten Kulturgüter und ihrer psychologischen Grundlage, andererseits mit den Wechselwirkungen, die zwischen einem einzelnen Kulturgut und der gesamten Kultur bestehen. Der erste Teil handelt hauptsächlich vom Geselligkeitstrieb, dem Verhältnis zwischen dem Einzelnen und der Gesamtheit, dem Gesamtbewußtsein, der Kausalität und dem Zweckbewußtsein; dankenswert wäre hier eine etwas eingehendere Erörterung der einfachsten sozialpsychologischen Vorgänge wie des Mitteilungstriebes, der Einfühlung, der Sympathie und der Nachahmung; gute Literatur ist ja glücklicherweise darüber vorhanden. Bei dem dritten Teile, welcher Familie, Horde, Stamm, Stände- und Parteibildung und den Staat behandelt, ist für den Historiker die Heranziehung primitiver Verhältnisse, d. h. der Zustände der heutigen Naturvölker, sehr beachtenswert. Eingehendere psychologische Erörterungen über die in Betracht kommenden Motive und Kräfte der vorliegenden Formen der Vergesellschaftung fehlen leider auch hier.

Weniger vielseitig, aber dafür selbständiger gehalten ist das folgende Buch:

2) Ernst Victor Zenker, Die Gesellschaft. II. Band: Die soziologische Theorie. Berlin, Georg Reiner, 1903. M. 3.—.

Dieser Teil soll nach dem Vorwort die eigentliche soziologische Theorie des Verfassers enthalten [1]). »Ich habe mich auch bei diesem Bande«, heißt es, »so weit wie möglich bemüht, eine allgemeine Orientierung über alles bisher Geleistete zu geben und die Resultate der einzelnen Forscher so viel wie möglich zusammenzufassen.« Hinter dieser Ankündigung bleibt der Inhalt freilich etwas zurück. Zenker behandelt nur eine Auswahl von Fragen und Ergebnissen der Soziologie und trifft dabei nicht immer das Wichtigste. Ein erster Abschnitt handelt kurz von den Aufgaben und Methoden der Soziologie, ein zweiter von den seelischen Grunderscheinungen der Gesellschaft, ein dritter von den sozialen Kräften und Gesetzen. Von Gesetzen werden in dem letzten Abschnitt nur eine Anzahl ziemlich trivialer Analogien zu gewissen physikalischen Gesetzen behandelt. Eigentlich zeigt sich in diesem Teile, auch in dem ersten Abschnitt, hauptsächlich nur, wie viel unfruchtbare Arbeit bis jetzt — man denke nur etwa an den Streit über die organische Natur der Gesellschaft — auf diesem Gebiet verschwendet ist. Am ertragreichsten ist der zweite Abschnitt, insbesondere seine Erörterung über die grundlegenden Kräfte der Vergesellschaftung. Zenkers Theorie, daß die Gesellschaft keinerlei Kunstprodukt, sondern ein natürlicher Ausfluß des Geselligkeitstriebes ist, ist nun freilich nicht so neu, wie er meint, und die daran geknüpfte Erörterung der Frage, wie weit höhere Bewußtseinsprozesse, zielbewußtes Wollen und ideale Motive das Leben der Gesellschaft beeinflussen, ist leider ebenso summarisch gehalten, wie die voraufgehende Diskussion; denn auch bei ihr müssen wir, wie oben,

1) Der erste Teil, 1899 erschienen, handelt von der »Entwicklung der Gesellschaft«, d. h. von der Familien-, Stammes- und Staatenbildung, ihren Ursachen und Formen. Wir brauchen auf ihn nicht einzugehen, da die vorliegende Veröffentlichung ein abgeschlossenes Ganzes für sich bildet.

beklagen, daß so wichtige Erscheinungen wie Mitteilungstrieb, Nachahmung, Sympathie und Einfühlung gar nicht behandelt sind. Immerhin bewegen wir uns hier wenigstens auf einem gesunden Boden. — Das Buch ist, wie gesagt, origineller als das Kompendium von Eisler; trotzdem erinnert ein großer Teil seines Inhalts, wenn wir ihn mit dem genannten Werk und den meisten später zu erörternden historisch fundierten Untersuchungen vergleichen, uns daran, eine wie große Menge der sogenannten soziologischen Erörterungen sich auf sterilem Boden bewegt und sich um mehr oder weniger scholastische Fragen bemüht, während ringsum die grüne Weide lockend da liegt.

In verstärktem Maße empfangen wir diesen Eindruck von den folgenden beiden Veröffentlichungen:

3) Rudolf Holzapfel, Wesen und Methode der sozialen Psychologie. Archiv für systematische Psychologie. 1903. S. 1—57.

3a) —— Panideal. Psychologie der sozialen Gefühle. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1901. M. 7.—.

Die Abhandlung nimmt sich wie eine Art einleitendes Programm zu dem Buche aus, das umgekehrt als eine weitere Ausführung derselben und als eine Probe für ihre Intentionen gelten kann. Holzapfel legt vor allem Gewicht auf die Selbstbeobachtung: »Nur diejenigen Philosophen, welche selbst Vieles und Bedeutendes erlebt haben, werden von der Hervorhebung gemeinsamer Momente der einem größeren Sozialgebiet angehörenden Komplexe zur Hervorhebung gemeinsamer Momente der einem stets kleineren Gebiet angehörigen Komplexe, somit von den allgemeinsten zu immer spezielleren und individuelleren Abstraktionen schreiten können; ist doch die Soziologie und die Koordinationspsychologie ursprünglich und unmittelbar auf Selbstbeobachtung angewiesen. Dieses Konkretisieren ist eine Mitbedingung der Annäherung der sozialen Wissenschaften an das ästhetische und theoretische Vollendungsmaximum abstrakter Kunst. Nur durch ein solches Konkretisieren können die sozialen Wissenschaften ins volle Menschenleben bestimmend und lenkend eingreifen.« In der Hauptsache bietet die Abhandlung für eine solche systematische Selbstbeobachtung ein ausführliches Schema, an das dann einige kurze Ausführungen in durchaus skizzenhafter Form sich anschließen. Leider ist die Abhandlung sehr schwerverständlich geschrieben. Die Mühe, ihren Inhalt vollständig zu erfassen, würde der Ertrag wohl kaum lohnen. Sicherlich ist ihr Grundgedanke nicht unrichtig, wenn schon sehr einseitig; denn gerade die in der historischen Betrachtungsweise wurzelnden Produktionen zeigen uns, wie sehr das angehäufte Erfahrungsmaterial der Beseelung auf Grund der Selbstbeobachtung bedarf; und die Gleichartigkeit der menschlichen Natur über alle Zeiten und Räume darf heute als so gesichert gelten, daß der Übertragung der Ergebnisse der Selbstbeobachtung auf fremde Völker und Zeiten, wofern es sich nur um hinreichend elementare Prozesse handelt, keine grundsätzlichen Bedenken entgegentreten. Aber dieser Gedanke ist auch wohl kaum völlig neu, und wichtiger als seine Aussprache ist seine Durchführung.

Den Versuch einer solchen bietet nun freilich das vorliegende Buch, aber auch bei ihm müssen wir, und zwar noch mehr, über seine außerordentlich schwere Verständlichkeit klagen. In der bekannten Art von Avenarius geschrieben, strotzt es von Definitionen und von Fremdwörtern, die das

Eindringen auf jeder Seite mehr erschweren. So lesen wir z. B. S. 127: »Unterschiedsgraduell hygiopsychische menschheitsdegenerescenzharmonische Billigungsfreiheit«, und S. 142: »Unterschiedsgraduell hygiopsychische menschheitsentwicklungsharmonische Moralreform«. Die Grundabsicht des Buches ist Lösung der Frage: Wie erreicht die Menschheit ein Maximum der Vollendung? Dazu soll die Frage beantwortet werden: Wie entstehen im Bewußtsein ideale Werte? Die Durchführung behandelt, und zwar stets auf dem Wege der reinen Deduktion, die folgenden Themata: Einsamkeit, Sehnsucht, Gebet, Gewissen und Kunst. Soweit dem Referenten das Verständnis gelungen ist, scheinen ihm die Ausführungen des Verfassers von einem ungewöhnlichen Talent der Selbstbeobachtung zu zeugen. Insbesondere die psychologische Zergliederung der bestimmenden Motive für die Entwicklung des Gewissens, für den Kunstgenuß und das Kunstschaffen lesen sich recht anregend. Ohne Zweifel von großer Bedeutung für die zukünftige Soziologie ist auch das vom Verfasser vielfach behandelte Thema von der unpersönlichen Vergesellschaftung: Ideale Güter, insbesondere Kunst und Philosophie. treten zumal zu dem Einsamen in ein ähnliches und doch so völlig verschiedenes inneres Verhältnis wie andere menschliche Wesen. Aber wieviel Leser werden sich die Mühe geben, solche Goldkörner in einem solchen Boden zu suchen?

Von den systematischen wenden wir uns jetzt zu den historischen Untersuchungen, bei denen uns durchweg der frische Erdgeruch ihrer empirischen Grundlage wohltuend berührt. Wir beginnen mit zwei kleinen Arbeiten, die den Klassenbewegungen auf höherer Kulturstufe gewidmet sind.

4) Rudolf Broda, Esquisse d'une histoire naturelle des partis politiques. Paris, Guillaumin et Co., o. J.

4a) Gustav Schmoller, Klassenkämpfe und Klassenherrschaft. Sitzungsberichte der Königl. Pr. Akad. d. W. LXXX. 1903.

Die französische Arbeit hat sich ein interessantes Thema gewählt: und die Art, wie sie es in Angriff nimmt, zeugt von einer gesunden und zutreffenden Denkweise. Leider ist die Arbeit aber weniger wissenschaftlicher als journalistischer Natur. Der Verfasser behandelt die Tatsache der politischen Parteien im Sinne der Marxistischen Geschichtsauffassung. Die Überzeugungen der politischen Parteien, sagt er in der Einleitung (S. 11), haben ihre einfache Grundlage. Die Zeitungen derselben Richtung äußern sich über dieselben Fragen stets übereinstimmend. Handelt es sich dabei um ein allgemeines Problem, so ist diese Gleichheit ein einfacher Ausfluß der gleichen politischen Denkweise; handelt es sich um eine aktuelle und praktische Frage, so entstammt sie der Tatsache, daß Überzeugungen auf diesem Gebiet einfach ein anderer Ausdruck für Wünsche und Bestrebungen sind; denn die Tendenzen einer Partei bestimmen ihre Werturteile. Die eigentliche Untersuchung beginnt mit der interessanten Frage: Wie entstehen politische Ideale? Leider lautet die Antwort darauf, die vorzüglich an den beiden Idealen der Freiheit und der Gleichheit abgeleitet und zugleich erläutert wird, etwas kurz: Sie entstehen als Reaktion auf einen starken Druck und als daraus hervorgehende starke Bedürfnisse großer Mengen, ganzer Schichten innerhalb einer Gesellschaft. Eine Vertiefung dieser Antwort hätte

nicht so fern gelegen: Die politischen Ideale sind zusammenhängende Ausdrücke für moralische Gebote, welche noch nicht die Anerkennung der gesamten Gesellschaft, sondern erst die einer einzelnen Schicht in ihr gefunden haben. Oft setzen sie sich im Laufe ihrer Entwicklung durch, bisweilen auch nicht. Auf unserer Kulturstufe scheint das hauptsächlich davon abzuhängen, ob solche Ideale wirklich sittlichen Wert haben, d. h. ob sie wirklich das Gedeihen der Gesamtheit fördern, oder ob sie, wie das bei den Idealen rückständiger Parteien, die, in ihrem Besitztum bedroht, sich an sie anklammern, meist der Fall, nur gruppenegoistische Bedeutung besitzen. Aber gerade auf diese wichtige Frage: Wann siegt ein Ideal; hängt das nur von seinem inneren Wert ab, oder und in welchem Maße sprechen äußere Faktoren mit? erhalten wir leider keine Antwort. — In das politische Leben verwickelt werden diese Ideale aus zwei Gründen: entweder handelt es sich bei den Parteibestrebungen, wie etwa bei dem Anarchismus, um rein prinzipielle Fragen, oder um solche von praktischer Bedeutung. Beide Gründe können auch zugleich wirksam sein, da dieselbe politische Frage sowohl praktisch Beteiligte wie praktisch Unbeteiligte zu erregen vermag. Über die näheren Modalitäten erhalten wir leider auch hier keine Auskunft. — Weiter wird die Frage erörtert: Wann entstehen Parteien? Vorbedingung dafür ist das Bestehen von einzelnen Klassen, Schichten oder Ständen innerhalb einer Gesellschaft. Aber dieses genügt an sich noch nicht, vielmehr hält im allgemeinen die natürliche Ehrfurcht vor dem Bestehenden den Geist der Kritik in Schranken. Vorzüglich zwei Kräfte können diese aber durchbrechen: das energische Aufwärtsstreben einer tieferen Schicht und die verzweifelte Erregung einer besitzenden Klasse, die sich durch neue Institutionen in ihrer Position bedroht fühlt. Im einzelnen erhält weiter die Partei überall ihr Gepräge durch dasjenige der ganzen Gesellschaft, der sie angehört, wie durch die Rasse, den Kulturtypus usw.

Eine verwandte Frage behandelt die kleine vorläufige Veröffentlichung von Gustav Schmoller. Klassenkämpfe entstehen nur zu besonderen Zeiten mit erhöhtem Wandel der bestehenden Zustände. Eine Klassenherrschaft sowohl im sozialen und wirtschaftlichen wie im rechtlichen Sinne entsteht daraus häufig, aber nicht immer. In der Neuzeit ist die Tendenz zu ihrer Entwicklung sehr beschränkt worden durch folgende Faktoren: durch ein verfeinertes Rechtsgefühl und die wachsende Ausbildung von hemmenden Rechtsinstitutionen und Verfassungsformen; durch die steigende Macht der öffentlichen Meinung; durch die Tatsache, daß die heutigen sozialen Klassen zwar stärker organisiert, im Kampfe oft sogar egoistischer als früher geworden, aber doch auch weiter gespalten als früher sich gegenwärtig mehr in Schach halten; und endlich durch die politische Arbeitsteilung, welche besondere Stände und Klassen geschaffen hat, die ihre Lebensarbeit dem staatlichen und öffentlichen Interesse widmen. Als Haupthemmungsgründe erscheinen also, in der Sprache der soziologischen Abstraktion ausgedrückt, erstens ideale Faktoren wie das Rechtsbewußtsein und die Macht der öffentlichen Meinung, zweitens der Mechanismus der gegenseitigen Lähmung und drittens die Vermehrung der unparteiischen Elemente, der sogenannten liberalen und verwandten Berufsarten. Die zunehmende Wirksamkeit der idealen Faktoren ist jedenfalls in der Hauptsache auf diese beiden letzten Momente zurückzuführen, insbesondere auf Vermehrung der bei jeder einzelnen Streitfrage Unbeteiligten, zu denen

nicht nur die eben genannten Berufsarten, sondern anch alle nicht gerade engagierten Parteien gehören. In vergrößerten Dimensionen tritt uns hier wieder die bekannte grundlegende Tatsache aller Moral entgegen: Die moralische Forderung setzt sich deswegen durch, weil es neben den Handelnden Zuschaner gibt, nnd weil die Rolle zwischen beiden fortwährend wechselt derart, daß jeder einzelne schließlich sich dem in den Zuschauern herrschenden Geiste nicht zu entziehen vermag.

Was bei diesen Dingen das brennendste Interesse erregt, ist die Frage nach dem Mechanismns, durch den sich die sittliche Kraft allmählich durchsetzt — eine Frage, die naturgemäß im Rahmen der eben besprochenen Skizze nicht beantwortet werden kann. Günstiger steht es in dieser Beziehung mit der folgenden monographischen Darstellung:

5) A. Hellwig, Das Asylrecht der Natnrvölker. Berliner Juristische Beiträge, herausgegeben von Dr. J. Kohler. Berlin, R. v. Deckers Verlag, 1903. M. 4.—.

Das hier behandelte Asylrecht bezieht sich auf Verbrecher, anf Sklaven nnd auf Stammesfremde. Bei sehr vielen Stämmen finden diese drei Gruppen von Menschen unter gewissen Bedingungen und an gewissen Örtlichkeiten einen Schntz gegen die sie Verfolgenden, und zwar im Falle des Verbrechens teils gegen die Sippe des Geschädigten, teils auch gegen die Staatsgewalt selbst, falls diese bereits die Strafgewalt ausübt. Die Stätten sind namentlich Heiligtümer und die Räume des Häuptlings oder anderer angesehener Personen. Hänfig ist der Gerettete zn gewissen Leistungen verpflichtet: der Sklave bleibt in der Botmäßigkeit seines Herrn, der Fremdling in bestimmter Abhängigkeit von dem Herrscher, nnd der Verbrecher mnß ihm eine Lösungssumme zahlen, wofür er dann eventuell die völlige Bewegungsfreiheit zurückgewinnt. In vielen Fällen wird das Asyl auch nur vorübergehend benntzt, namentlich von Verbrechern so lange, bis der Blntdurst der geschädigten Sippe sich so weit beruhigt hat, daß sie für ein angebotenes Wergeld empfänglich wird.

Die Wirkungen dieses Asylrechts für die Gesamtheit sind überwiegend nützlicher Art. Denn dieses Recht ist vorwiegend auf einer bestimmten Stufe der Gesittung ausgeprägt, nämlich da, wo der Häuptling oder die Geistlichkeit bereits eine gewisse Macht besitzen, und andererseits die Blntrache schon überwiegend verderblich wirkt, während zu ihrer Unterdrückung die Macht des Herrschers noch nicht ausreicht. Unter diesen Umständen wird durch das Asylrecht der verheerenden Wirkung der Blutrache Einhalt getan, und fremde Fürsten nnd Besitzer von Sklaven werden durch die drohende Gefahr, die Ihrigen zu verlieren, zn einer milden Behandlnng veranlaßt. Ein übermäßiger Mißbrauch des Rechts ist nicht zu befürchten, weil seine Inanspruchnahme ja anch manche Nachteile mit sich bringt.

Die Ursachen der Einrichtnng stehen jedoch keineswegs mit diesem Nutzen in direktem Znsammenhang, sie beruhen vielmehr auf dem Vorteil, die sie einzelnen gewährt, besonders dem Häuptling und der Priesterschaft. Beide gewinnen durch Ausübnng des Schntzrechts zunächst unmittelbar an Macht; beide verstärken ihre Macht ferner durch Vermehrung derjenigen Personen, die ihrer Botmäßigkeit mehr oder weniger stark unterstellt sind. Beide gewinnen eventuell an Geld. Endlich wird durch den Zuwachs von

stammesfremden Männern auch die Wehrhaftigkeit des Stammes erhöht, was wiederum für dessen Häuptling von Vorteil ist. Hierin liegen offenbar, wie der Verfasser auch meint, die Hauptantriebe für die Ausbildung des Instituts, wenn schon an unmittelbar bewußte Erwägungen wohl wenig zu denken ist. Weiter fragt sich aber, welche Rolle dabei ideale Motive spielen. Religiöse Beweggründe können dabei kaum primär wirksam gewesen sein, weil man den Geistern und Göttern nur solche Interessen zuschreibt, die bereits die lebenden Menschen besitzen. Wie ist es aber mit der Rücksicht auf das Gedeihen des Stammes durch das Heranziehen kampffähiger Männer und durch die Einengung der Blutrache? Auch hieran als ein Motiv denkt der Verfasser in manchen Fällen; und dem Herausgeber Kohler schwebt vielleicht dieser Punkt vor, wenn er in seinem Vorwort die Auffassung des Verfassers als stellenweise zu rationalistisch bezeichnet. Ob er das mit Recht tut? Eine sehr zuverlässige Quelle sagt uns von den eingeborenen Stämmen Zentralaustraliens, daß dort Stammesinstitutionen auf Grund freier Diskussion der Stammesältesten häufig abgeändert werden[1]. Im ganzen ist diese Frage noch nicht völlig spruchreif.

Die genannten Motive für die Ausbildung des Asylrechts finden nun einen wichtigen Anknüpfungspunkt in dem religiösen Vorstellungskreis, der in Wirksamkeit tritt, sobald das Asylrecht auf die Verstorbenen und die Geisterwelt überhaupt übertragen wird, und der wohl meistens erst der neuen Einrichtung den nötigen Respekt sichert. Auch dieser Fall bestätigt wieder den alten Satz von dem Mangel an Spontaneität als einer wesentlichen Eigenschaft der menschlichen Kultur: die vorhandenen egoistisch-utilitarischen Motive, obwohl doch stark genug, schaffen die ihnen gemäße Institution nicht spontan, sondern gestützt auf anderweitige Seiten der Kultur. Eine weitere Grundlage für die Entwicklung des Asylrechts bildet offenbar auch die Billigung der ganzen Gesellschaft: bei der noch schwachen Macht des Häuptlings und der Priesterschaft gedeiht sie nur da, wo die Sympathien des Publikums auf der Seite des Flüchtenden sind. Daraus erklärt sich wesentlich, daß wir wenig von übermäßigen Mißbräuchen dieses Rechts erfahren.

Eine sehr interessante Erscheinung an diesen Dingen ist die Teilung der Gewalten, die uns hier auf primitiven Stufen der Kultur entgegentritt. Häuptling oder Häuptling und Priesterschaft auf der einen Seite, der ganze Stamm auf der andern Seite, bei höher gestiegenen Völkern, wie z. B. den Abessiniern, auch Adel und Priesterschaft auf der einen, der König auf der andern Seite halten sich gegenseitig in Schach und begünstigen dadurch die Herausbildung von Hemmungen gegen den schrankenlosen Mißbrauch der Gewalt[2].

---

1) Spencer and Gillen, The Native Tribes of Central Australia. pag. 11. London, 1899.

2) Nur anhangsweise können wir hier das folgende Buch namhaft machen: Rechtsverhältnisse von eingeborenen Völkern in Afrika und Ozeanien. Beantwortungen des Fragebogens der Internationalen Vereinigung für vergleichende Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre zu Berlin. Bearbeitet im Auftrage der Vereinigung von S. R. Steinmetz. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1903. Die Persönlichkeit des Verfassers ließ auf abschließende eigene Betrachtungen hoffen. In kritischer Reserve hat

Der Einblick in den psychologischen Mechanismus wird uns in dieser Abhandlung freilich dadurch erschwert, daß es sich hier um entlegene Zustände handelt, die innere Rekonstruktion auf Grund der Selbstbeobachtung und Wahrnehmung des täglichen Lebens also erschwert wird. Anders ist das bei den folgenden Untersuchungen, die der Gegenwart gelten. Wir führen zunächst ein Werk an, das es sich so recht zur Aufgabe macht, diesen Mechanismus, der überall der Entwicklung von Kulturgütern zugrunde liegt, an einem einzelnen Problem aufzudecken.

6) Werner Sombart, Der moderne Kapitalismus. Erster und zweiter Band. Leipzig, Duncker & Humblot, 1902. M. 20.—.

Den Inhalt der bis jetzt erschienenen beiden Bände des Werkes macht der Versuch aus, wie man kurz sagen kann, den Siegeszug des Kapitals, den es auf dem gewerblichen Gebiete vorzüglich seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts angetreten hat, festzustellen und zu erklären, oder, wie man es auch formulieren könnte, den Geist des modernen Kapitalismus zu erfassen. Der Begriff Kapitalismus ist dabei nicht im Sinne des Fabrikbetriebes, sondern als Gegensatz zum Handwerk gemeint. Für das letztere charakteristisch ist die enge Verbindung zwischen der Arbeit und der Persönlichkeit: das Können ist mehr instinktiver Natur, beruht nur auf Tradition und unmittelbarer Nachahmung, ist demgemäß mit der ganzen Persönlichkeit verwachsen. Ebenso ist äußerlich der Betrieb des Handwerks eng mit dem Familienleben des Meisters verknüpft. Die kapitalistische Wirtschaftsweise dagegen ist streng unpersönlich; alle von ihr vorgenommenen Tätigkeiten sind lediglich Mittel zum Zweck des Profits. Sie können demgemäß beliebig variiert werden, stehen daher der Persönlichkeit fremd gegenüber; sie werden mit möglichst weit ausgreifender Berechnung ausgewählt, so daß ein ausgeprägter Rationalismus ebenfalls dieser Form eigen ist. Daher fehlt ihrer Tätigkeit auch jener mystische Hauch, der zumal in älteren Zeiten und auch bei den primitiven Völkern dem Handwerk eigen ist: die Leistung erscheint nicht mehr als ein Ausfluß übernatürlicher, zauberhafter Kräfte, sondern beruht auf Hilfsmitteln, deren Handhabung lehrbar ist und sich deswegen unabhängig von der Person verbreiten kann. Der Gegensatz dieser beiden Wirtschaftsformen bildet daher, wie man sieht, einen speziellen Fall der von Tönnies so feinsinnig durchgeführten Gegenüberstellung von Gemeinschaft und Gesellschaft.

Die ersten beiden Bände versuchen nun, näher betrachtet, die folgenden vier Fragen zu beantworten: Wie ist der Kapitalismus entstanden? Wie weit hat er sich durchgesetzt? Durch welche Mittel hat er dieses Ziel erreicht? Und warum konnte er es durch diese Mittel erreichen? Die Antworten darauf lauten in Kürze folgendermaßen:

1) Die Entstehung des Kapitalismus hat gewisse äußere und gewisse innere Bedingungen zur Voraussetzung, nämlich einerseits vor allem eine

dieser jedoch davon Abstand genommen und sich auf Voranschickung und gelegentliche Einschaltung orientierender und erläuternder Bemerkungen bei den einzelnen Abschnitten beschränkt. So ist das Buch eine vorzüglich arrangierte, sehr wertvolle Materialsammlung, auf die unser Bericht leider nicht eingehen kann.

genügende Anhäufung von Metallgeld in einzelnen Händen, andererseits den kapitalistischen Geist. Die Anhäufung von Metallgeld in einzelnen Familien weist zuletzt auf sehr entlegene Zeiten zurück; sie reicht teils bis in das klassische Altertum hinein, teils beruht die Bildung neuer Vermögen auf der Grundrente der Großgrundbesitzer. Außerordentlich verstärkt wurde diese Konzentration aber vor allem durch die Kolonialwirtschaft des sechzehnten und siebenzehnten Jahrhunderts, welche in diesem Zusammenhange lediglich als ein einziges großes Raub- und Erpressungssystem erscheint, das die christlichen Europäer gegen die wehrlosen Eingeborenen von drei Erdteilen verübten. Subjektiv entsprang der Kapitalismus aus einem erhöhten Begehren nach dem Golde und dem völlig neuen Gedanken, dieses durch berechnende wirtschaftliche Operationen zu stillen. Das Anschwellen jenes Verlangens führt Sombart in der Hauptsache auf die Verweltlichung des ausgehenden Mittelalters zurück. Zunächst suchte man es aber auf außerwirtschaftlichem Wege, vorzüglich durch das Goldgräbertum und die Alchemie, zu befriedigen — phantastische Mittel, bei deren Ergreifen alle möglichen Motive, auch solche mystischer Natur, mitgesprochen haben. Das Erwachen des wirtschaftlichen Rationalismus dagegen bleibt im einzelnen unaufgeklärt. Man kann nur sagen, daß es bei Leuten niederen Standes vor sich ging, wie denn der Erwerbstrieb eine spezifisch plebejische Seelenstimmung ist, und daß es sich namentlich im Verkehr mit Stammesfremden vollzogen haben wird.

2) Die Leistungen des Kapitalismus bestehen, wie hier nicht weiter auszuführen ist, darin, daß er auf dem gewerblichen Gebiete — und nur diesem gelten die beiden bis jetzt veröffentlichten Bände — das Handwerk nach der Meinung des Verfassers auf der ganzen Linie und ohne Ausnahme besiegt und mehr oder weniger dem Untergang entgegengeführt hat.

3) Durch welche Mittel ist ihm dieses gelungen? Er hat die Kulturverhältnisse, die er bei seiner Geburt vorfand und die ihm ungünstig waren, sowohl auf dem geistigen wie auf dem wirtschaftlichen Gebiete in der entschiedensten Weise zu seinen Gunsten umzuwandeln gewußt. Er hat zunächst die Rechtsordnung im kapitalistischen Sinn umgestaltet. Sombart stellt sich hier durchaus auf den Standpunkt, daß sich die Rechtsordnung den wirtschaftlichen Verhältnissen, genauer gesprochen den wirtschaftlichen Interessen der oberen, führenden Schichten anpaßt. Selbst wo sie das im einzelnen noch nicht getan hat, ist ihr Widerstreit mit den dominierenden Interessen vergeblich: das Gesetz wird entweder umgangen oder direkt durchbrochen, wobei dann die Behörde ein oder mehrere Augen zuzudrücken pflegt.

Von den Umgestaltungen auf wirtschaftlichem Gebiete, die nach Sombarts Darstellung der Kapitalismus bewirkt hat, führen wir hier nur die folgenden an: zunächst die Erscheinung der Landflucht, durch welche ihm die Reservearmee von Arbeitskräften zugeführt wurde. Sie beruht negativ auf der Auflösung des alten patriarchalischen Geistes, auf dem Erwachen des Individualismus, der eine notwendige Folge des ganzen mit dem Kapital eng verquickten Rationalismus ist, teils von der Stadt aus in das Land eindringt, teils dort selbst als Folge des wirtschaftlichen Rationalismus entsteht. Positiv entsprang sie der Anziehungskraft der großen Städte, die Werner Sombart vor allem auf das vermehrte Bedürfnis nach individueller Freiheit zurückführt, nach der Befreiung von dem Zwange der Sippe, der Nachbarschaft, der Herrschaft. Daneben ist wahrscheinlich aber doch auch

die Schätzung der Großstädte als vermeintlicher oder wirklicher Trägerinnen des Kulturfortschritts und eine Art von Einfühlungsprozeß als Grund anzuführen, der den einzelnen die dynamische Größe der Stadt in sich mit erleben läßt und dadurch sein Selbstgefühl steigert. Einen zweiten wichtigen Faktor bildet die Umgestaltung des Bedarfs, die sich namentlich nach den vier Richtungen der Vergrößerung, der Verfeinerung, der Vereinheitlichung und der Mobilisierung hin vollzieht. Bei dem zweiten Punkte interessiert uns besonders die führende Rolle, die nach des Verfassers Meinung die moderne Technik der kapitalistischen Produktionsweise bei der Umgestaltung unseres Geschmackes spielt. Alles, was man Kunsthandwerk nennt und was nach seinem künstlerischen Gehalt wirklich auf den ersten Teil dieses Ausdrucks Anspruch hat, ist nach Sombart eminent kapitalistisch; und in die Technik dieses Kapitalismus fühlen und leben wir uns so ein, daß er uns unbewußt unsern Geschmack völlig beherrscht. Im heutigen Kunsthandwerk sind die Amerikaner führend, weil sie allein dieser dominierenden Stellung der Technik gerecht werden. Die andern Völker werden ihnen folgen. »Wir werden lernen, das schön zu finden, was technisch vollendet ist, sei es eine neue Art der Gläserbearbeitung, sei es eine neue Brückenkonstruktion oder Wartehalle, sei es die Form eines Schiffs oder Wagens, die Gestalt eines Möbels, dessen Schnitt und Politur mit den Mitteln einer vollendeten neuen Technik hergestellt sind. Daß sich in dieser Richtung der einzig gangbare Weg zeigt, haben auch die verständigen unter den kunstgewerblichen und ästhetischen Fachschriftstellern längst eingesehen. Und Männer wie Bode und Lessing betonen gerade im Hinblick auf die wunderbaren Erfolge der Amerikaner immer wieder, daß allein aus den Bahnen der modernen Technik heraus die neuen Grundformen und Regeln für den Kunstgeschmack hervorwachsen können. ‚In der Maschine', sagt ein anderer hervorragender Sachverständiger, ‚liegt der Stil der Zukunft'. Und es ist wirklich reizvoll, zu beobachten, wie rasch sich unser Geschmack unmerklich mit den Wandlungen der Technik wandelt, bis er mit einem Male das eben noch Verehrte unerträglich, das von der neuen Technik gelieferte Neue, das erst mit Reserve aufgenommen wurde, selbstverständlich schön findet. So haben wir uns heute an die glatten, der modernen Maschinentechnik angepaßten Möbelformen so sehr gewöhnt, daß wir die einer Handwerkerzeit entsprungenen Schnitz- und Einlegearbeiten kaum noch ansehen mögen.« (II, 317.) — Auf einem ähnlichen kausalen Zusammenhange beruht das, was der Verfasser die Urbanisierung unseres Bedarfs nennt. Unser Geschmack geht von dem Derben, Soliden und Dauerhaften mehr zum Gefälligen, Leichten, Graziösen über, vorzüglich deswegen, weil, wie es z. B. für das Schuhwerk ein Blick auf die verschiedenen Zustände des Bodens zeigt, die äußeren Bedingungen sich in der Weise geändert haben, daß wiederum in der einen wie in der andern Epoche das Angenehme mit dem Nützlichen zusammenfällt. — Wir erwähnen nur noch die Gründe, die der Verfasser für die von ihm so genannte Mobilisierung des Bedarfs anführt. Mit diesem Ausdruck bezeichnet er die Tatsache, daß die Mode bei uns sich viel intensiver als bei andern Völkern und zu andern Zeiten geltend macht, indem sie sich über eine unabsehbare Fülle von Gebrauchsgegenständen erstreckt, von absoluter Allgemeinheit geworden ist und vor allem ein rasendes Tempo angeschlagen hat. Einen wesentlichen, aber doch nur einzelnen Grund für die letzte Erscheinung sieht Werner Sombart in

jener allgemeinen Hast des modernen Lebens, die er wiederum direkt aus dem Geist des Kapitalismus ableitet, der mit seinem rastlosen Jagen nach immer neuen Formen des Profits das ganze Seelenleben angesteckt hat. Aber die entscheidenden Gründe für die Umgestaltung der Mode sucht Sombart anderswo. Er läßt dabei durchaus die bekannte Theorie von der Mode gelten, welche diese bekanntlich auf das Streben der höheren Schichten zurückführt, sich von den unteren durch gewisse Äußerlichkeiten zu unterscheiden, und auf das fortwährende Nachdrängen der letzteren, welches diesen Vorsprung immer wieder aufhebt. Aber seine Deutung geht über diese allgemeine Erklärung hinaus, indem sie viel konkretere Tatsachen aufdeckt, welche diesen allgemeingültigen Mechanismus in der Gegenwart in besonderer Weise ausgestalten. Seine Theorie, welche er gleichzeitig in einer besonderen kleinen Schrift veröffentlicht hat[1], kommt in der Hauptsache darauf hinaus, »daß die Mitwirkung des Konsumenten auf ein Minimum beschränkt bleibt, daß vielmehr durchaus die treibende Kraft bei der Schaffung der modernen Mode der kapitalistische Unternehmer ist. Die Leistungen der Pariser Damen und des Prinzen von Wales tragen durchaus nur den Charakter der vermittelnden Beihilfe« (Wirtschaft und Mode, S. 19). Die tonangebenden Firmen haben nämlich ein rastloses Bestreben, immer neue Muster auf den Markt zu bringen, und demselben Bestreben müssen auch die sämtlichen Händler bis in das kleinste Dorf hinab sich anschließen, weil nun seinerseits das Publikum ebenfalls bis in die einfachsten Verhältnisse hinein nach dem Allerneuesten verlangt. Die großen Firmen aber streben nach fortwährendem Wechsel nicht nur, weil das Publikum es wünscht, sondern auch weil auf dem Gebiet des Musterwechselns am ehesten noch sich ein Vorsprung vor dem Konkurrenten ohne Mehrkosten erringen läßt, und weil der rasche Wechsel die Menge des Absatzes erhöht. Wie man sieht, setzt diese Erklärung die allgemeine Empfänglichkeit für die Mode und die Existenz tonangebender Produzenten, die als solche direkt wenigstens von einer Anzahl maßgebender Persönlichkeiten und von da ab indirekt stufenweise abwärts anerkannt werden, durchaus voraus.

Dieser kurze Überblick über den Inhalt erweckt hoffentlich schon eine Vorstellung von der Methode des Verfassers. Mit Recht sagt der Verfasser von sich, daß sein Werk eine vermittelnde Richtung zwischen der sogenannten historischen Schule und der abstrakten Nationalökonomie, z. B. der österreichischen Schule, innehält. Sombart will die wirtschaftlichen Erscheinungen psychologisch verständlich machen und auf gewisse relativ einfache Bewußtseinsvorgänge zurückführen. Aber diese Erklärungsweise soll den wechselnden historischen Umständen doch so angepaßt sein, daß sie auf abstrakte Allgemeingültigkeit verzichten muß. In diesem Sinne spricht Werner Sombart von einer historischen Psychologie. Psychologisch ist seine Erklärungsweise, insofern er als letzte Ursache für das soziale Geschehen nur die »Motivationen lebendiger Menschen« (Bd. I. S. XVIII) gelten läßt. Dabei können natürlich nur durchschnittliche Bewußtseinsvorgänge von typischer Bedeutung gemeint sein. Sollen diese nicht gar zu abstrakt ausfallen, so muß bei ihrer Aufstellung, wie gesagt, den wechselnden

1) Werner Sombart, Wirtschaft und Mode. Ein Beitrag zur Theorie der modernen Bedarfsgestaltung. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Heft XII. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1902.

geschichtlichen Verhältnissen Rechnung getragen werden. In diesem Sinne bezeichnet der Verfasser in der Tat seine Untersuchung als »einheitlich geordnete Erklärung aus den das Wirtschaftsleben einer bestimmten Epoche prävalent beherrschenden Motivreihen der führenden Wirtschaftssubjekte« (Bd. I. S. XXI). Da sich durchaus nicht alle allgemeinen Tendenzen eines Zeitalters in derselben Richtung zu bewegen brauchen, vielmehr Sonderbildungen auf dem Gebiete der Motivationen auftreten können, so muß eine derartige Untersuchung solchen Erscheinungen gegebenenfalls Rechnung tragen. (Eine Anwendung dieser Regel sollen die folgenden Bände enthalten, welche sich mit der Entwicklung und den Zuständen der Landwirtschaft befassen sollen, bei der die Herrschaft des kapitalistischen Geistes durch andere Tendenzen gekreuzt wird.) Derartige Tendenzen wirken stets unter gewissen objektiven Bedingungen, welche nicht nur festzustellen, sondern bei deren Untersuchung auch darauf zu achten ist, ob sie primär oder sekundär sind, d. h. ob sie wirklich unabhängig von der zu betrachtenden Tendenz bestehen oder erst (wie z. B. das moderne Bedürfnis nach Abwechslung auf dem Gebiete des Bedarfs) aus den prävalierenden Tendenzen ihrerseits hervorgegangen sind. »Von den Wirtschaftstheoretikern wird man so lange Gedankenreihen verlangen müssen, die heute ganz aus der Mode gekommen zu sein scheinen« (Bd. I, S. XXV).

Das Werk strebt, wie man sieht, eine eigenartige Verbindung der historischen und der systematisch-psychologischen Betrachtungsweise an. Im Prinzip verdient dieses Bestreben die größte Beachtung; wie eingangs gesagt, liegt gerade hier der entscheidende Punkt für die moderne Weiterentwicklung der Geisteswissenschaften. Lehrreich ist in dieser Beziehung z. B. ein Vergleich mit dem bekannten Buche Simmels: »Philosophie des Geldes«. Auch hier werden gewisse Eigenarten des modernen Lebens charakterisiert, die dabei völlig abstrakt aus dem Wesen des Geldes deduziert werden. Bei allem gebührenden Respekt vor der dialektischen Virtuosität Simmels kann man doch kaum zweifeln, welcher von beiden Wegen verheißungsvoller ist.

Für den Psychologen wird das Werk daher seine große Bedeutung auch dann behalten, wenn die Fachmänner, die Nationalökonomen und Historiker, gegen seinen Inhalt mancherlei kritische Bedenken vorzubringen haben sollten. Welchen Gewinn der Psychologe auf alle Fälle aus ihm ziehen kann, wollen wir zum Schluß hier kurz andeuten. Für dasjenige unfertige Gebiet, das man wohl als historische Psychologie bezeichnen kann, kommt namentlich die von Werner Sombart gelieferte Charakteristik des modernen Zeitgeistes in Betracht. Als seinen Kern bezeichnet er einen gewissen Rationalismus. Zu demselben Ergebnis war, wie ihm hier einzuschalten vergönnt sein mag, der Berichterstatter früher durch einen Vergleich zwischen den Natur- und Kulturvölkern gelangt[1]. Indem hier diese Tatsache auf dem Wege einer systematisch-historischen Betrachtung gewonnen wird, erscheint sie uns um so viel näher gerückt und begreiflicher gemacht, weil wir gleichsam in den Mechanismus ihrer Entstehung eingeweiht werden. Auf dem wirtschaftlichen Gebiete hat dieser Rationalismus, wenn wir dem Verfasser glauben dürfen, seinen Ursprung, und eine Fülle von geschichtlich bedingten Umständen mußte dabei zusammenwirken: eine ungewöhnliche Steigerung

1) Vierkandt, Natur- und Kulturvölker. S. 332, 345, 407.

des Golddurstes, die Möglichkeit der Ausbeutung der Kolonien, das moderne Buchführungs- und Rechnungswesen sowie die Existenz genügender Massen Metallgeldes. Von diesem seinem Entstehungsherd aus hat dann der Rationalismus sich erst über die gesamte materielle und geistige Kultur ausgebreitet und jenes stolze Selbstgefühl erzeugt, das z. B. in der Weltanschauung Nietzsches kaum noch Spuren seines Ursprungs an sich trägt. In engen Zusammenhang mit diesem Rationalismus rückt dann der Verfasser genau so, wie es der Berichterstatter in der genannten Untersuchung getan hat[1], die beiden Eigenschaften des Individualismus und der Atomisierung, die zusammen in so vielen Fällen zerstörend gewirkt haben. — Eine überaus wichtige Form dieses Rationalismus ist die aus seiner schematisierenden Tendenz entspringende Neigung, das Individuum zu mißachten. Sombart weist nur gelegentlich auf diesen Zug hin. Wir möchten hinzufügen, daß sich diese Eigentümlichkeit auf dem wissenschaftlichen Gebiet in der noch heute nicht überwundenen prinzipiellen Zurücksetzung der beschreibenden oder historischen Wissenschaften gegenüber den systematischen außerordentlich stark betätigt hat. Wie sehr die ganze Entfaltung der Wissenschaften, d. h. die Rationalisierung der Überzeugungen und Einsichten, mit der Entwicklung des Rationalismus zusammenhängt, bedarf wohl keines Wortes, und das wird entsprechend auch für die Schatten gelten müssen, die hier und dort dieses Aufblühen begleiten: der rechnerische Geist kann eben der in Rede stehenden Gefahr kaum entgehen, weil die quantitative Betrachtungsweise die Vernachlässigung der individuellen Unterschiede zur Voraussetzung hat.

Besonders von Interesse für den Soziologen ist ferner der Gesichtspunkt des Mangels an Spontaneität in der Entwicklung der menschlichen Dinge, der diese Darstellung einerseits bereits als selbstverständliche Voraussetzung beherrscht, wie er andererseits als ihr Ergebnis erscheint. So hat der Geist des Kapitalismus sich nicht spontan aus sich selbst heraus entwickelt, sondern verdankt seine Geburt dem Zusammentreffen einer Reihe von in diesem Sinne zufälligen Umständen. So bestimmt durchweg nach dieser Darstellung, wie wir eben sahen, die herrschende Technik den Geschmack: das ästhetische Fühlen erscheint also wiederum nicht als eine spontane Funktion, sondern als eine Art Spiegelung objektiver Zustände oder, besser gesagt, als ein Ergebnis nachträglichen Einlebens in diese. So folgt das Recht, mag es wollen oder nicht wollen, den wirtschaftlichen Zuständen nach. So wird selbst das sittliche Leben in diesen Strudel hineingezogen. Der ganze Kreis der patriarchalischen Gefühle wird unbarmherzig durch den Kapitalismus zerstört. Vor allem diese destruktive Wirkung tritt in den vorliegenden beiden Bänden zutage; die schaffende Seite des Prozesses wird nur gelegentlich gestreift, z. B. da, wo es sich um das neue Klassenbewußtsein des Proletariers handelt.

Wir können die hier betonten Tatsachen als das Überwiegen der objektiven Gebilde der Kultur über die subjektiven Vorgänge bezeichnen. Dem Soziologen ist ja die Vorstellung vertraut, daß das Wesen der Kultur vor allem in einer Reihe von objektiven, festen Formen besteht, die der Willkür des einzelnen entzogen sind, und die mit wachsender Höhe der Gesittung extensiv und intensiv an Gewicht zunehmen. Es stimmt durchaus zu dieser

1 S. 360.

Auffassung, wenn Werner Sombart bei einer Vergleichung zwischen der Wirtschaftsform des Handwerks und derjenigen des Kapitalismus dem letztern einen höheren Grad von Objektivität zuerkennt: bei dem Handwerk ist der Prozeß der Produktion noch eng mit der Persönlichkeit verschmolzen, so wie auch sein Können nur durch die Person überliefert wird, während beides bei der kapitalistischen Unternehmung gleichsam auf eine Reihe von Formeln gebracht und so in einen Mechanismus verwandelt wird, den ein jeder, falls er die nötigen Kenntnisse besitzt, handhaben kann. Demgemäß ist z. B. auch die Berufsehre bei dem Handwerker in ganz anderer Weise ausgeprägt als bei dem Unternehmer; ein wesentlicher Beweggrund der Redlichkeit, der dort sehr wirksam ist, ist hier erheblich abgeschwächt.

Man könnte diese schwer anzufechtende Überzeugung von der Prävalenz der objektiven Momente als eine Einräumung gegenüber der materialistischen Geschichtsphilosophie bezeichnen. Aber freilich würde sie für sie einen Sieg bedeuten, dessen sie kaum froh werden könnte; denn er stellt gar zu sehr die innere Leere und Armseligkeit wenigstens der gebräuchlichen Form dieser Theorie ans Licht. Man kann sagen, Sombart steht ihr ähnlich gegenüber wie Simmel in seiner Philosophie des Geldes: er anerkennt sie äußerlich, um sie innerlich zu überwinden, indem er die objektiven Erscheinungen der Wirtschaft ihrerseits wieder in eine Reihe von Bewußtseinsprozessen auflöst.

Endlich interessieren den Soziologen noch die vielen Fälle von Wechselwirkungen innerhalb der sozialen Gruppe, für die dieses Buch Material bietet. Zunächst Wechselwirkungen zwischen objektiven Kulturgütern und den Bewußtseinszuständen der einzelnen: indem z. B. die Rechtsformen in einem Punkte den kapitalistischen Tendenzen nachgeben, passen sie an dieser Stelle das Gesamtbewußtsein ihnen mehr an, was dann wiederum zu einer Stärkung des kapitalistischen Geistes, von da zu einer Rückwirkung auf das Recht usw. führt. Die ganze moderne Wirtschaft hat sich offenbar in solchen Wechselwirkungen stufenweise entfaltet: jede objektive Einrichtung setzt bereits ein gewisses Maß entsprechender Gesinnung voraus und wirkt dann verstärkend auf diese, die ihrerseits wieder die objektiven Institutionen verstärkt, usw. Dabei ist freilich zu beachten, daß bei diesen Wechselwirkungen die führende Rolle durchweg, wie eben erörtert, die objektiven Gebilde innehaben. — Sodann beobachten wir Wechselwirkungen zwischen den Individuen der Gruppe, und zwar namentlich zwischen dem Publikum und den Produzenten: in der Entwicklung des kapitalistischen Geistes gehen die letzteren voraus und stecken dann das Publikum in einem solchen Grade an, daß sie durch dessen Resonanz in ihrer eigenen geistigen Verfassung wiederum bestärkt werden. Auch hier sind die beiden Partner nicht gleich wirksam, sondern die führende Rolle liegt bei dem Produzenten.

Wir kommen jetzt zu einigen kleinen, sehr anregenden und verdienstvollen Arbeiten aus dem Gebiete des Kriegswesens.

7) Reisner Freiherr von Lichtenstern, Taktische Probleme. Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine. 1903, Januar — Juni. I. Die Psychologie der Entscheidung in der Schlacht. S. 31—44. II. Die Feuerüberlegenheit. S. 383—405. III. Neue Taktik — neue Ausbildung. S. 515—526.

7a) —— Die Macht der Vorstellung im Kriege. Sonderdruck aus den Jahrbüchern für die deutsche Armee und Marine. Berlin, A. Bath, 1902. M. 1.—.

7b) C. von B—K., Zur Psychologie des großen Krieges. III. Statistik und Psyche. Wien und Leipzig, Wilhelm Braumüller, 1897.

Die an erster Stelle genannte Reihenfolge von Abhandlungen liefert wertvolle Beiträge zur angewandten Psychologie des Wollens und der Überzeugung. Ihre psychologischen Ergebnisse sind um so beachtenswerter, weil sowohl dieser wie der an dritter Stelle genannte Verf. der wissenschaftlichen Psychologie fern stehen, in ihren Urteilen also keineswegs von ihr beeinflußt sind; um so bemerkenswerter ist es, daß sie sich zu Ansichten gedrängt sehen, die den populären und noch heute auch bei den meisten Vertretern der einzelnen Geisteswissenschaften herrschenden ins Gesicht schlagen. Das psychologische Ergebnis der ersten der in Rede stehenden Abhandlungen ist, kurz gesprochen: Die Handlungen werden weniger von den Tatsachen selbst als von den von ihnen ausgehenden Eindrücken, insbesondere von sinnfälligen und gefühlsstarken Vorstellungen bestimmt; und Analoges gilt auch von den sie bestimmenden Überzeugungen. Überzeugungen wie Handlungen entstehen also vorwiegend auf irrationaler Basis. Zweck des Krieges, sagt die erste Abhandlung, ist nicht, den Gegner zu vernichten, sondern seinen Willen zu beugen oder zu brechen. Dieses geschieht, das Zurückgehen erfolgt nicht aus logischen Gründen, sondern »meistens infolge psychischer Eindrücke« (S. 35), d. h. infolge von irrationalen, insbesondere starke Affekte einflößenden Eindrücken. Entsprechendes gilt natürlich auch vom Sieg; daher die unermeßliche suggestive Wirkung einzelner Persönlichkeiten, wie etwa der Jungfrau von Orleans oder Napoleons I. Ähnlich heißt es in der zweiten Abhandlung: die Urteile und Überzeugungen von der taktischen Lage einer Truppe sind »subjektiver, also unlogischer Natur« (S. 383), denn der aus der Gefahr entspringende Affekt führt zu übertriebenen Vorstellungen. — Für den Sieg ist nicht die tatsächliche Überlegenheit, sondern die Vorstellung davon entscheidend. — Nur beiläufig weisen wir auf den beachtenswerten Gedanken der dritten Abhandlung hin: Die neue Kampfesweise, welche die einheitliche Leitung im Gefecht sehr erschwert, im einzelnen wegen der Feuerwirkung unmöglich macht, demgemäß vom einzelnen eine viel größere Selbständigkeit fordert, verlangt auch eine entsprechende neue Ausbildung, welche diesem Bedürfnis der Selbständigkeit Rechnung trägt.

Der Grundgedanke der zweiten Abhandlung ist wiederum: Die entscheidenden Handlungen in der Schlacht gehen aus Überzeugungen hervor, die infolge von Affekteinflüssen auf völlig irrationaler Grundlage erwachsen. Der Verf. weist auf die zahlreichen Fälle hin, in denen einzelne Truppenteile in der Schlacht trotz unmittelbarer Nähe des Feindes und starker

Hilfsbedürftigkeit der eigenen Truppe eine völlige Untätigkeit zeigten, die für die populäre Denkweise geradezu unbegreiflich ist. Man sagt sich »angesichts dieser und anderer auffälliger Vorgänge, daß es im Kriege etwas geben muß, das bestehende Nachteile schwächt oder Mißerfolge vertieft oder verbreitert, das allen wichtigen Vorkommnissen eine Bedeutung gibt, die über das Tatsächliche hinausgeht. Dieses geheimnisvolle Etwas verbindet oder beherrscht alles, erhöht hier die Willenskraft in wunderbarer Weise, während es dort den Willen lähmt und die Tatkraft unterbindet. Der Grund dieser Erscheinungen ist ein seelischer. Er besteht in dem bestimmenden Einfluß, den starke Vorstellungen, die von Gefühlen festgehalten und hervorgehoben werden, auf das Urteil und die Willenskraft ausüben . . . . . . In diesem eingeengten Seelenzustand erleidet das Urteil, das Wägen mehr oder minder Einbuße« (S. 3). Diese Vorgänge werden namentlich an zwei Erscheinungen erläutert, erstens an dem hartnäckigen Haftenbleiben des Führers an seiner Vorstellung, zweitens an der zu frühen Annahme eines Erfolges oder Mißerfolges. »Im erstern Falle drängt sich einem Führer aus irgend einem Grunde eine bestimmte Vorstellung mit solcher Ausschließlichkeit auf, daß er darüber etwas Naheliegendes, Entgegenstehendes nicht mehr aufzunehmen fähig ist und vollständig übersieht. Diese Erscheinung bewirkt Urteilslosigkeit, die oft als Rätsel bezeichnet wird, und die denn auch bei einem ruhigen Nachdenken und einem unbeeinflußten Urteil keinem begegnen könnte« (S. 4). Im zweiten Falle eilt »die Phantasie, die ja immer tätig ist, den Ereignissen voraus; denn gerade in der Gefahr hat der Mensch die Neigung, die Bedeutung der Dinge zu übertreiben« (S. 4). Es kommt dann je nachdem zu einem unnötig frühen Rückzuge oder zu einem kühnen Vorwärtsgehen, das objektiv nicht berechtigt, aber oft von Erfolg begleitet ist. — »Auch diese Betrachtungen«, heißt es am Ende, »führen uns also zu dem Schlusse hin, daß im Kriege nicht ‚rohe Kräfte sinnlos walten', sondern daß wenig beachtete Unterströmungen riesige Erfolge herbeiführen helfen und oft rätselhafte Niederlagen erklären« (S. 18). — Wie zutreffend die hier entwickelten Anschauungen sind, bedarf für den Psychologen keines Wortes. Man kann aber auch an diesem Beispiel erkennen, wie wenig überflüssig für den Betrieb der Geisteswissenschaften die Kenntnis der Psychologie ist; denn die meisten Forscher der einzelnen Gebiete beginnen höchstens, sich aus den einschlägigen Irrtümern der rationalistischen Popularpsychologie zu befreien.

Anhangsweise sei uns hierbei gestattet, auf das viel ältere, an dritter Stelle genannte Werk hinzuweisen. Es zerfällt in zwei Abhandlungen. Die erste zeigt — die sachliche Richtigkeit der Erörterungen hier wie überall vorausgesetzt —, daß die relative Menge der Verluste in den Schlachten in den letzten Jahrhunderten abgenommen hat, und zwar nicht nur für die ganze Dauer der Schlachten, sondern auch für gleiche Zeiträume. Verbesserte Waffen erzielen also heute eine verminderte Wirkung; dagegen ist die Rückwirkung der Schlachten eine stärkere geworden: während in früheren Zeiten auch der blutigste Sieg in der Regel keinen unmittelbaren Gewinn brachte, der Unterlegene häufig sich sofort wieder aufraffte, und das blutige Spiel lange hin- und herschwankte — »der Grundzug der Zeit lag in der Blutigkeit, Ungewißheit und in der Ergebnislosigkeit der Schlachten« —, heftet sich heute Sieg oder Niederlage dauernd an dasselbe Heer: die Rückwirkungen von Sieg und Verlust sind so gestiegen, daß der Krieg einen ein-

heitlichen und in der Regel raschen Verlauf nimmt. Es zeigt sich mit andern Worten heute eine viel größere Stetigkeit in der Kriegführung und eine größere Beeinflußbarkeit der Massen in den Schlachten. Für den psychologischen Theoretiker liegt die Versuchung nahe, den Grund jenes Wandels in allgemeinen Änderungen des durchschnittlichen Bewußtseinszustandes zu suchen. Man könnte sagen: die Stetigkeit des Bewußtseins, der Zusammenhang zwischen den einzelnen Akten hat überhaupt in den letzten Jahrhunderten zugenommen, demgemäß ist auch die dauernde Wirkung des einzelnen Schlachtvorganges eine viel stärkere als früher. Der Verf. ist jedoch vielmehr geneigt, vorwiegend an technische Gründe zu denken, nämlich an den Ersatz des alten Berufsheeres durch das heutige Volksheer, welches wegen seiner Ungewohntheit viel sensibler geworden ist. Sicherlich in diese Richtung weist das Ergebnis der zweiten Abhandlung: die Marschleistungen der Heere bei Beginn der Kriege sind trotz der Verbesserungen der Wege in den letzten Jahrhunderten nicht gestiegen, sondern gesunken.

---

8) Hermann Reich, Der Mimus. Ein literar-entwicklungsgeschichtlicher Versuch. Bd. I. Erster und zweiter Teil. Berlin, Weidmannsche Buchhandlung, 1903. M. 24.—.

8a) Georg Jacob, Türkische Literaturgeschichte in Einzeldarstellungen. Heft I. Das türkische Schattentheater. Berlin, Mayer und Müller, 1900. M. 3.50.

8b) Enno Littmann, Arabische Schattenspiele. Berlin, Mayer und Müller, 1901. M. 2.80.

Das an erster Stelle genannte Werk erwähnen wir hier kurz wegen seines weiten Gesichtskreises. An sich bewegt es sich streng in der rein geschichtlichen Betrachtungsweise. Es erörtert eingehend die komisch-realistische Dichtungsart des klassischen Altertums und ihre Ausbreitung über benachbarte Völker und spätere Zeiten. Diese Dichtungsart hat bei den Griechen und Römern eine bis in die Philosophie hineinreichende Bedeutung besessen, die bisher vollständig verkannt wurde; sie hat sich von dort aus über den Orient mindestens bis nach Indien ausgebreitet, hat sich in Ostrom bis zu dessen Fall behauptet und danach das türkische Schattenspiel, den Karagöz, in eingreifender Weise beeinflußt, hat endlich in Italien das ganze Mittelalter hindurch weiter gelebt und hat in der Neuzeit in ganz Westeuropa in Gestalt der komischen Figur in der Posse und im Puppentheater bis in die Gegenwart nachgewirkt. Für den Soziologen liegt die Bedeutung des Werkes vorzüglich in dem Gesichtspunkt der Kontinuität räumlich und zeitlich weit getrennter Erscheinungen. Für den Völkerkundigen ist es heute von vornherein wahrscheinlich, daß ähnliche Kulturgebilde an verschiedenen Stellen der Erdoberfläche nicht gesondert voneinander entstanden sind, sondern einen gemeinschaftlichen Ursprung besitzen; die historischen Disziplinen beginnen dagegen erst, sich mit dieser Anschauungsweise zu befreunden. Für die Ästhetik liefert das Werk mindestens wertvollen Stoff für die Lehre vom Wesen des Komischen. Man fühlt sich an die Theorie des Überlegenheits-

gefühles des Betrachters erinnert, wenn man sieht, welche Stoffe die Volkskomik jahrtausendelang in Gestalt des Mimus mit Vorliebe benutzt hat: nämlich körperliche und geistige Gebrechen niedriger Art sowie den Durchbruch der natürlichen Triebe durch die Schranken des Konventionellen, den letztern vorzüglich in obszöner Zuspitzung.

In anschaulicher Form übermitteln uns denselben Eindruck die hier genannten Schriften von Georg Jacob und Littmann, welche uns Proben der komischen türkischen Volkspoesie, vorzüglich des Karagözspieles, bieten. Von der Bedeutung dieser Veröffentlichungen auch für die systematische Kunstwissenschaft hat Jacob ein ausgeprägtes Bewußtsein, wie die folgende Stelle zeigt: »Ich habe mich bemüht, den einzelnen Erscheinungen der Karagözkomik nicht vermittelst eines fertigen Schemas Gewalt anzutun, sondern sie nach den am meisten hervortretenden Einheiten zu gruppieren, die ihre vermutliche Entstehungsursache sind. So glaube ich am ersten einen Einblick in ihren Werdeprozeß und ihre Technik zu erlangen. Auf diesem Wege allein können wir schließlich zu einer befriedigenden Theorie der Komik gelangen, nicht durch Spekulation und Analysen der kompliziertesten Kunstprodukte auf diesem Gebiet« (S. 56). Mag man auch die hier ausgesprochene Anschauung nicht völlig teilen, so wird man sie doch nicht einfach von der Hand weisen können. Mag man z. B. auch die von Lipps gegen die Überlegenheitstheorie gemachten Einwendungen für zutreffend erachten, so beansprucht doch die Tatsache, daß die primitiven Stoffe der Komik mit der Überlegenheit des Zuschauers in engem Zusammenhang stehen, mindestens für das Verständnis der Entwicklung des Kunstsinnes eingehende Beachtung. Wie sehr die abstrakte Betrachtungsweise bei der Deutung höherer Kunstgebilde in die Irre gehen kann, dafür führen wir hier noch das folgende Beispiel an. Nach Reich stammt die Figur des Narren bei Shakespeare aus dem alten Mimus und dessen mittelalterlichen Umbildungen. Wie unendlich viel ist über die Bedeutung und die innere Notwendigkeit dieser Figur unter der stillschweigenden Annahme ihrer spontanen Entstehung im Bewußtsein des Dichters geschrieben worden; und wie anders erscheint sie hier unter dem Gesichtspunkte einer historischen Nachwirkung, die sich mehr vermöge eines gewissen Beharrungsvermögens als einer inneren Notwendigkeit geltend macht. — Hier wie an anderer Stelle werden wir in diesem Werk an die eigentümliche Verquickung niederer und höherer Elemente im Leben der Kunst gemahnt. Besonders lebhaft weist uns darauf die vom Verf. gelegentlich erörterte bekannte Tatsache hin, daß in Deutschland im Gegensatz zu andern Ländern das höhere Lustspiel nicht hat gedeihen wollen, weil es nicht an den Hanswurst anknüpfen konnte, da dieser bekanntlich von der Bühne vertrieben war. Soziologisch besteht diese Verquickung vorzüglich darin, daß für die große Masse des Publikums vor allem die gröberen Faktoren der Kunstwirkung in Betracht kommen. Entwicklungsgeschichtlich aber betätigt sie sich darin, daß die höheren Kunstarten und Kunstregungen einer unermeßlich langen Vorgeschichte bedürfen, die sich durchaus in den Niederungen bewegt: an durchaus trivialen Stoffen hat sich zunächst der Kunstsinn entfaltet, und erst an diesen massiven Stützen hat sich dann das feinere ästhetische Leben emporgerankt.

---

9) J. N. B. Hewitt, Orenda and a definition of religion. American Anthropologist. 1902. S. 33—46.

9a) George A. Dorsey, Wichita Tales. Journal of American Folklore. 1902. S. 215—239.

9b) —— The Dwamish Indian Spirit Boat and its use. Bulletin of the Free Museum of Science and Art. III. (1902). S. 227—238.

9c) Sartori, Die Speisung der Toten. Programm des Gymn. zu Dortmund. 1903.

Die modernen Anschauungen über die Natur des religiösen Lebens entfernen sich von den älteren vorzüglich in drei Richtungen: Erstens erkennt man, daß das religiöse Leben viel mehr praktischer als theoretischer Natur ist, seinen Schwerpunkt mehr in Handlungen als in Vorstellungen hat. Zweitens beginnt man, für seine primitiven Stufen seinen Mittelpunkt mehr unter den Menschen als unter den Göttern, nämlich vorzüglich bei den Priestern und Beschwörern als den mit schaffenden Zauberkräften ausgestatteten Personen zu suchen. Drittens würdigt man mehr die Bedeutung der unmittelbaren sinnfälligen Anschauung beim Kultus, wie sie vorzüglich bei den ekstatischen Zuständen, aber auch bei manchen wahrscheinlich damit zusammenhängenden Gebräuchen sich betätigt: durchweg wird hier die übersinnliche Welt in dramatischen Darstellungen, mag nun der agierende Priester in der Ekstase von der Realität seiner Bilder überzeugt sein, oder mag er als bloßer Gaukler eine geschickte Vorstellung geben, in unmittelbarer Realität dem gläubigen Publikum vor die Augen gestellt. Diesem veränderten Wesen der modernen Anschauungen entsprechen die drei erstgenannten Aufsätze. Von der größten allgemeinen Bedeutung ist der an erster Stelle genannte. Unmittelbar beziehen sich seine Untersuchungen nur auf die Irokesen; sie gestatten jedoch eine jedenfalls weitgehende Verallgemeinerung. Mit dem Worte »Orenda« bezeichnen diese Indianer eine Art mystischer Universalkraft, die alle wichtigen und einflußreichen Ereignisse des täglichen Lebens zustande bringt, und deren Träger jedesmal der betreffende verursachende Gegenstand ist. Das Anziehen der Sturmwolke, die Hitze des Tages, die durch das Zirpen der Heuschrecke verursacht werden soll, die erfolgreiche Wirksamkeit eines Medizinmannes — alles beruht auf der Betätigung des Orenda, mit welchem das betreffende Wesen behaftet ist. Das Glück oder Unglück des Jägers hängt davon ab, ob sein Orenda oder das seiner Jagdbeute stärker ist. Das Wort Orenda hat weder mit den Bezeichnungen für Macht und Stärke, noch mit denjenigen für Seele, Geist, Leben usw. etwas zu tun. Jedenfalls sehen wir, wie hier das religiöse Interesse viel weniger theoretische Vorstellungen ausprägt als sich wichtigen und naheliegenden Handlungen zuwendet. Demgemäß definiert der Verf. die Religion »als ein System von Worten, Handlungen und Kunstgriffen oder eine Verbindung davon, angewandt zur Erlangung von Vorteilen oder zur Abwendung von Übeln durch den Gebrauch, die Ausübung oder die Gunst des Orenda eines oder mehrerer anderer Körper«.

Ein Seitenstück hierzu bildet die an zweiter Stelle genannte Monographie von Dorsey. Sie enthält eine Reihe von Ursprungsmythen, die in der Gestalt einer Art Geschichte der Menschheit sich auf die Entstehung der wichtigsten Dinge und Kunstfertigkeiten beziehen. Alle schöpferischen

Leistungen beruhen auf einer besonderen Zauberkraft der handelnden Personen. An sich erscheint die Zauberkraft hier als eine allgemeine Gabe aller Menschen, die nur in besonderen Fällen gesteigert ist.

Die Bedeutung des dramatischen Elementes im primitiven religiösen Leben zeigt uns die an dritter Stelle genannte Abhandlung. Sie beschreibt eine Zauberzeremonie zum Zweck der Krankenheilung, bei der eine Reise in die Unterwelt, durch welche die Seele des Kranken aus ihr zurückgeholt werden soll, von vier Schamanen in einer völlig dramatischen Aufführung, die mehrere Tage dauert, dargestellt wird[1]).

Eine breite Kluft, welche dem Fortschritt der neueren religionspsychologischen Anschauungen entspricht, trennt diese Arbeiten von der Abhandlung Sartoris über die Speisung der Toten. Mit außerordentlichem Fleiß ist hier eine Fülle von Gebräuchen zu einer Art entwicklungsgeschichtlichen Bildes zusammengestellt. Freilich auf die Art der Entwicklung im einzelnen ist der Verf. wenig eingegangen; insbesondere hat er der Möglichkeit der Verschiebung der Motive weniger Rechnung getragen, als es wahrscheinlich angebracht ist. Denn es scheint, daß durchweg die Beschäftigung mit den Toten zuerst der Furcht vor ihnen entsprang, und daß sich erst allmählich eben dadurch, indem so die Aufmerksamkeit und das Gefühlsleben den Toten zugewandt wurde, andere Regungen aus dieser dunkeln Unterlage entwickelt haben. Bei der psychologischen Erklärung der Erscheinungen fällt dem Leser ein gewisser Rationalismus in der Betrachtungsweise auf; so wenn es z. B. auf Seite 6 heißt: »Bei allen diesen Gebräuchen liegt der Gedanke zugrunde, daß der Tote selbst an den Gelagen Anteil und Freude hat; sein Geist wird gegenwärtig gedacht ...... in diesem Augenblicke bedarf die Seele offenbar ganz besonders ihrer Versöhnung ...... es muß ihr deutlich gemacht werden, daß man die Gemeinschaft mit ihr noch immer nicht als aufgelöst betrachtet«. Oder auf Seite 18: »Solange die Leiche noch im Hause steht, den Blicken der Überlebenden erreichbar, kann bei diesen der Gedanke dauernder Trennung von dem geliebten Toten nicht völlig Platz greifen: erst wenn die Erde die Reste bedeckt, kommt die Gewißheit des Abschiedes ganz zum Bewußtsein. Aber auch jetzt noch bleibt eine gewisse Verbindung zwischen Toten und Lebenden. Diese haben willkürlich über den Leib des Verstorbenen verfügt. Sie sind seiner Seele dafür Genugtuung schuldig. Sie müssen ihr zeigen, daß sie sie nicht haben beleidigen wollen, daß sie vielmehr auch jetzt noch eine Angehörigkeit anerkennen und von dem Hingeschiedenen erwarten, daß auch er sich seiner Pflichten gegen den bisherigen Verband bewußt bleibt.« Freilich ist es viel leichter, diesen Übelstand beim Namen zu nennen, als ihm abzuhelfen. Wir haben auch lediglich auf ihn hingewiesen, um daran zu erinnern, in welch hoffnungsloser Weise unser sprachliches Handwerkszeug in der rationalistischen Denkweise befangen ist — eine Tatsache, in der eins der schwersten Hemmnisse für deren Beseitigung liegt.

---

1) Die vorstehenden drei kurzen Referate sollen nur eine Probe von dem Geiste der einschlägigen Literatur geben; eingehender gedenkt der Berichterstatter diesen Gegenstand in dem nächsten Überblick zu behandeln.

Noch stärker in den Bahnen des Rationalismus wandelt die folgende Schrift:

10) L. Darapsky, Altes und Neues von der Wünschelrute. Leipzig, P. Leineweber, 1903. M. 1.50.

Aus Zauberstäben und -ruten hat sich die Wünschelrute erst im Mittelalter herausspezialisiert. Damals wurde sie jedoch nur für die Entdeckung bergmännischer Bodenschätze verwendet. Erst in der Neuzeit benutzt man sie zum Quellensuchen, daneben auch für andere Zwecke, z. B. zur Ausfindigmachung von Verbrechern. Interessant ist die Fülle verschiedener Erklärungsweisen in der Neuzeit: neben der Zurückführung auf die behexenden Kräfte des Bösen finden wir rein physikalische Theorien in gewisser Verwandtschaft mit der Lehre vom Magnetismus und mystische Erklärungsweisen, welche eine besonders konzentrierte Willenskraft für eine hinreichende Ursache halten. Schade, daß der Verf. in diesen Dingen überall nur einen Ausfluß besonderer menschlicher Torheit erblickt. Daß an dieser »Dummheit« auch die alten Griechen ihren reichlichen Anteil hatten, würde ihn vielleicht nicht irre machen. In der Tat aber steht diese Auffassungsweise nicht höher als die Urteilsweise des typischen Lehrers, der jedes Jahr bei allen seinen Schülern eine ganz erstaunliche Dummheit, eine wunderbare Unfähigkeit, die einfachsten Regeln der Mathematik und der Grammatik zu verstehen und zu beachten, entdeckt. Überall beruht diese Auffassungsweise auf einer Überschätzung des logischen Niveaus der Menschheit. Stehen wir selbst darin so viel höher als alle andern Zeitalter, so beruht dieser Vorzug vielmehr auf Erziehung, Tradition und Einübung, als auf gesteigerter Spontaneität des eigenen Denkens. Gerade die Geschichte der religiösen und abergläubischen Vorstellungen predigt uns immer unabweisbarer, daß der Irrtum eine allgemeine und normale Eigenschaft der menschlichen Natur ist.

11) Wolfgang Dröber, Kartographie bei den Naturvölkern. Diss. Erlangen, 1903.

Primitive Kartenzeichnungen sind bei den Naturvölkern weit verbreitet. Das ist nicht wunderbar, da zunächst die Vorbedingungen dafür, wie der Verf. im ersten Abschnitt ausführt, in Gestalt der Zeichenkunst, der Sinnesschärfe, des Orientierungs- und Schätzungsvermögens und einfacher Ortskenntnisse überall vorhanden sind. Ebensowenig fehlt es, wie wir ergänzend hinzufügen möchten, in der Regel an den inneren Bedingungen, nämlich an einem gewissen praktischen Bedürfnis, das sich aus der Beweglichkeit dieser Menschen meist von selbst ergibt.

Die einfachsten Kartenzeichnungen knüpfen an die Ausdrucksbewegungen an; wir können auch bei ihnen zwischen hinweisenden und nachahmenden unterscheiden, von denen die ersteren meist zugleich flächenhafte, die letzteren meist plastische Gebilde sind. Ein in den Sand gezeichneter Pfeil gehört der ersteren Klasse, verknotete Halme oder über den Weg gebogene Ruten gehören der letzteren an. Wir können namentlich von den plastischen Zeichnungen uns vorstellen, wie sie sich ganz allmählich auf einem orga-

nischen Wege entwickelt haben. »Man knickt z. B. die Zweige auf dem Pfade, zunächst um sich Raum zu schaffen, und dann zweckbewußt, um den Weg zu markieren« (Karl von den Steinen). — Aus diesen primitiven Gebilden entwickeln sich dann zwei Reihen von höheren, nämlich die Sandkarten und die Reliefkarten; die letzteren sind vorzüglich in der Südsee einheimisch, und ihre bekanntesten Vertreter bilden die sog. Stabkarten, bei denen eine Anzahl Blattrippen der Kokospalme dazu dienen, vorzüglich die Meeresströmungen und andere Richtungen zu markieren.

1) Otto Stoll, Suggestion und Hypnotismus in der Völkerpsychologie. 2. umgearb. u. verm. Aufl. X, 738 S. gr. 8⁰. Leipzig, Veit & Co., 1903. M. 16.—; in Halbfrz. geb. M. 18.50.

Den Hauptinhalt des vorliegenden Buches machen die pathologischen Erscheinungen des religiösen Lebens in ihrer Verbreitung über die ganze Erdoberfläche aus. Es kommen namentlich in Betracht die visionären und ekstatischen Zustände sowie diejenigen der Besessenheit, die Anästhesie bei Folterungen, endlich ansteckende Wachsuggestionen, die die Grundlage für den Glauben an Wunder bilden. Ausführlich werden diese Erscheinungen für das gesamte Gebiet der Naturvölker, kursorisch auch für das der höheren Religionen besprochen. Als Ethnologe ist der Verfasser naturgemäß mehr auf dem ersteren Gebiet zu Hause, während für das letztere manche eindringende Monographien, wie z. B. die Arbeiten von Rhode und Roscher über die griechische Religion und diejenige von Gunkel und Weinel über die Ekstase im Urchristentum, unbenutzt geblieben sind. Die behandelten Erscheinungen werden zunächst ausführlich geschildert und sodann einer theoretischen Erklärung unterzogen. Diese ergibt, daß, von den Wachsuggestionen abgesehen, die Vorgänge teils auf Hypnose, teils auf Epilepsie zurückzuführen sind. Die Abgrenzung zwischen beiden Erscheinungsreihen ist vorzüglich deswegen so schwer, weil die epileptischen Anfälle bekanntlich nachgeahmt werden können, und die weit verbreiteten Priesterschulen der Naturvölker Anleitung genug dazu geben. Die hypnotischen Anfälle werden teils durch eintönige und starke Sinnesreize, wie wilde Musik, leidenschaftliche Tänze, starke Gerüche, teils durch verbale Suggestionen in Gestalt von Zauberformeln und Gesängen, teils auf Grund der Einübung durch willkürliche Autosuggestionen ausgelöst. Der Priester glaubt sich in solchen Zuständen in unmittelbarem Verkehr mit der Geisterwelt; häufig führt er auch ein förmliches Drama auf, indem er abwechselnd mit seiner eigenen die Rolle verschiedener Dämonen spielt, oder auch, wie in den Zuständen der Besessenheit, mit einem einzigen bösen Geist sich dauernd identifiziert. Der Inhalt der hypnotischen Bewußtseinszustände ist überall bestimmt durch die Erwartung, mit der in sie eingetreten wird, d. h. durch die in dem betreffenden Milieu verbreiteten religiösen Vorstellungen, die auf diese Weise in solchen Erlebnissen für den Zuschauer dramatische Anschaulichkeit, für den Agierenden plastische Realität gewinnen und so nach beiden Seiten hin ein wichtiger Beweis für die Richtigkeit der herrschenden Anschauungen werden.

Unter diesem teleologischen Gesichtspunkte ist das Buch für Psychologen und Soziologen besonders interessant. Es gewährt uns einen lehrreichen Einblick in den Mechanismus der Selbsterhaltung der religiösen Systeme. Was einmal für wahr gilt, wird in diesen Zuständen vom Priester und der

Gemeinde erlebt, worin dann ein neuer Beweis für seine Richtigkeit liegt. Dieser Mechanismus gründet sich, wie man sieht, vorzüglich auf die Wechselwirkungen zwischen dem einzelnen und seiner Umwelt: der herrschende Glaube bestimmt den Inhalt der hypnotischen Zustände bei dem einzelnen, und dessen Erlebnisse verstärken wiederum den Glauben der gesamten Gruppe. Im engern Sinne teleologisch bedeutsam geworden sind diese Vorgänge für die gesamte Entwicklung der Religion bis zu ihrer höchsten Höhe. Der Glaube an ihre Richtigkeit und die daraus fließende Begeisterung zum Handeln würde nicht gedeihen, wenn nicht durch diese Erlebnisse die blasse Theorie sich fortwährend in Realitäten umsetzte. Insbesondere ist auch der höchste Aufschwung, den das religiöse Leben im frühen Christentum gewonnen hat, ohne diesen Mechanismus ebenso undenkbar, wie das schon für die Entwicklung der Prophetie beim alten Israel gilt. Die sittlichen Anschauungen und Forderungen der großen Prediger hätten diese selbst und durch sie die Massen nicht zu begeistern vermocht, wären sie nicht in Gestalt ekstatischer Zustände anscheinend unmittelbar dem Walten der Gottheit entflossen. Das Christentum hätte die Welt nicht so erobert, hätten seine Märtyrer nicht durch die vermeintliche unmittelbare Hilfe Gottes die Kraft zum Ertragen ihrer Leiden gefunden. Es ist äußerst interessant, in der einschlägigen Literatur zu verfolgen — leider ist dies, wie gesagt, in diesem Buche nur wenig geschehen —, wie bei diesen Zuständen Wert des Inhaltes und Stärke des ekstatischen Zustandes in umgekehrtem Verhältnis zueinander stehen. Je stärker ausgeprägt der eigentliche hypnotische Charakter, desto trivialer ist der Inhalt; je mehr dieser sich veredelt, desto mehr ermäßigt sich die Abnormität des Zustandes; sowie ja auch die junge christliche Kirche prinzipiell solchen irregulären Vorgängen ablehnend gegenüber stand. Aber gerade die sittlich höchsten Leistungen des religiösen Bewußtseins schöpfen, wie gesagt, ihre Wirkungskraft noch aus derselben Quelle, wie die Unsummen trivialer oder verderblicher Lehren. Es würde eine äußerst interessante Aufgabe sein, diese Zustände in ihren letzten Verzweigungen und Ausläufern einmal monographisch bis in die Mystik und den Pietismus hinein zu verfolgen. Nur vorübergehend freilich erhebt sich dieser Mechanismus zu Leistungen von solchem Wert. Einen viel breiteren Raum nehmen auch auf den höheren Stufen rein pathologische Erscheinungen ein, wie die Besessenheitsepidemien des Mittelalters oder eine ganze Reihe von Kreuzigungs- und Mordekstasen bei neuzeitlichen Sekten, die häufig mit den ärgsten sexuellen Ausschweifungen verbunden waren.

Die letzten Kapitel des Buches beschäftigen sich mit außerreligiösen Vorgängen der Neuzeit, bei denen sich ansteckende Wachsuggestionen geltend machen, die zu Massenerscheinungen führen. Ein längeres Kapitel ist der französischen Revolution gewidmet und befaßt sich mit den Erscheinungen gesteigerter Leichtgläubigkeit, kritikloser Überzeugungen, enthusiastischer und fanatischer Massenhandlungen, akuter und chronischer Mordekstasen ganzer Massen u. a. m. Den Stoff der übrigen Kapitel bilden Modetorheiten und ihnen ähnliche Dinge, die teils dem Gebiet der eigentlichen Mode, teils demjenigen des wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens angehören. Eine theoretische Erörterung der Suggestion bildet den Abschluß des Ganzen.

Auf diese letztere gehen wir hier noch etwas ein, weil sie uns von typischer Bedeutung zu sein scheint für die Bedeutung der Psychologie für die Geisteswissenschaften. Auch derjenige, der diese Bedeutung hartnäckig bestreitet, wird durch Fälle wie den hier zu besprechenden vielleicht doch in

seiner Überzeugung schwankend gemacht werden. Es gibt bekanntlich eine ausgedehnte Popularpsychologie, die ein unbewußtes Besitztum der nicht psychologisch geschulten Forscher bildet. Unser Fall zeigt nun recht deutlich, wie trübend ihre Irrtümer wirken können.

Hier handelt es sich nämlich um den Irrtum, als ob unsere Überzeugungen im allgemeinen durch logische Ursachen, unsere Handlungen durchweg durch Zweckmäßigkeitserwägungen planmäßig bestimmt sein müßten. Wo das nicht der Fall ist, glaubt Stoll den Begriff der Suggestion anwenden zu müssen. Das Wesen der suggestiven Einwirkung schildert er nämlich mit den Worten (S. 702): »Indem das Eindringen einer neuen Vorstellung in unsere Gedankenwelt deren Richtung in einer vom Willen unabhängigen Weise, also zwangsmäßig bestimmt und lenkt, bedingt sie für einen gegebenen Zeitabschnitt eine gewisse Einseitigkeit des Denkens und Urteilens«. Als suggestiv bestimmt sollen danach anscheinend alle diejenigen Urteile und Handlungen gelten, bei denen, in der Sprache Wundts ausgedrückt, ein Abwägen zwischen verschiedenen Möglichkeiten ausgeschlossen ist: also die gesamten triebartigen Handlungen und rein assoziativ zustande gekommenen Überzeugungen würden hierhin gehören. Ein Blick auf eine Anzahl von Stoll gegebener Beispiele stimmt in der Tat dazu, zeigt aber zugleich, wie der Verfasser überall den Mangel der höheren, regulierenden Einflüsse als etwas Abnormes, gleichsam als einen pathologischen Defekt auffaßt. Von den Beschlüssen des französischen Konvents in der großen Revolution z. B. sagt er (S. 617): »Aus der Natur dieser wichtigen Beschlüsse allein wäre der Nachweis einer Beteiligung suggestiver Einflüsse an ihrem Zustandekommen nicht möglich, denn nackt zusammengestellt erscheinen sie lediglich als das Produkt vernunftgemäßer Überzeugung. Mit aller Deutlichkeit geht aber das suggestiv-enthusiastische Element aus der Schilderung hervor, wie diese Beschlüsse zustande kommen. Diese zeigt nämlich, wie der Affekt der Begeisterung einen stärkeren Anteil an ihnen hat als die nüchterne Erwägung.« Die Tatsache des sogenannten Tropenkollers, der, wie Stoll selbst anführt, durchweg zutage tritt, wo bei der Ausübung der Macht tieferstehenden Elementen gegenüber jegliche Kontrolle und jegliche Schranke fehlt, gehören nach ihm ebenfalls zu den Suggestiverscheinungen; denn es »verwirrt das Bewußtsein unbeschränkter und unkontrollierbarer Gewalt über Leben und Tod das normale Empfinden völlig« (S. 649). Auf Suggestion beruht es ebenso, wenn es der bekannten Therese Humbert viele Jahre lang gelungen war, mit den unwahrscheinlichsten Angaben eine große Reihe von gescheiten Leuten um ungeheuere Geldsummen zu prellen (S. 655). In Wirklichkeit lassen sich ähnliche Fälle starker Leichtgläubigkeit doch wohl recht häufig beobachten. »Nur auf dem Wege der ansteckenden imitativen Suggestion ferner ist es möglich, daß unsere Damen in diesem Jahre sich alle erdenkliche Mühe geben, ihrem Körper da Buckel anfzusetzen, wo er keine hat, in einem andern Jahre dagegen sogar die natürlichen Buckel ihres Leibes gewaltsam platt zu drücken.« — Die günstige Auffassung, welche die Optimisten von der Wirklichkeit hegen, beruht ebenfalls auf Suggestion: »Ein Blick in die Krankensäle eines Hospitals oder auf die Melancholiker eines Irrenhauses, die in beständigem psychischen Schmerz sich härmen, müßte ihnen, bestände nicht der Zwang der Suggestion, zeigen, daß die Zweckmäßigkeitslehre sich nicht aufrechterhalten läßt« (S. 703). — Nur noch ein besonders instruktives Beispiel. Der wissenschaftliche Dilettantismus, wie er sich z. B. in dem Versuche, die mexikanische Kultur aus

Griechenland abzuleiten, in der Faibschen Theorie oder Jägerschen Seelenriecherei u. a. kundgibt, ist ebenfalls suggestiv veranlaßt: »Das suggestive Moment dokumentiert sich dabei aufs klarste darin, daß solche Leute nicht nur zu einer wissenschaftlich-kritischen Fragestellung selbst unbefähigt sind, sondern daß sie sich gegen die wirkliche, nüchterne wissenschaftliche Arbeit auf dem betreffenden Gebiete geflissentlich und demonstrativ ablehnend verhalten« (S. 673).

Überall zeigt sich in diesen Beispielen dieselbe Überschätzung des durchschnittlichen logischen und ethischen Niveaus der menschlichen Natur. Wer sich einigermaßen selbst zu beobachten versteht, weiß, wie selten seine Überzeugungen wirklich durch logische Kräfte, seine Entschlüsse und Handlungen durch klare Zweckmäßigkeitserwägungen und rein ethische Motive bestimmt sind. Wer mit derselben Beobachtungsgabe jemals in einem Kollegium tätig gewesen ist, weiß auch, daß bei dessen Kollektivbeschlüssen derartige Leistungen noch viel seltener sind. Wissenschaftliche Probleme auf dilettantischem Wege anzufassen, unwahrscheinlichen Behauptungen im Stile der Therese Humbert zum Opfer zu fallen, die einfachsten widersprechenden Tatsachen der Erfahrung zugunsten einmal gefaßter Meinungen zu übersehen, ist nichts Außergewöhnliches, nichts Abnormes oder Pathologisches, sondern ein Grundzug der menschlichen Natur. Aus diesen Tatsachen, deren Untersuchung heute noch in den ersten Anfängen liegt, entstammen vorzüglich die bekannten Schwierigkeiten einer befriedigenden Definition des Begriffs der Suggestion. Vorläufig und für Zwecke wie diejenigen des vorliegenden Buches könnte man vielleicht von Suggestion überall da sprechen, wo infolge fremder Einwirkung oder lediglich aus inneren Ursachen heraus die Überzeugungen und Handlungen ein entschiedenes Herabsinken unter das sonstige Niveau der Persönlichkeit und einen inneren Widerspruch mit deren Gesamtart zeigen, also gleichsam ein fremdes Ich in dem eigenen Ich offenbaren. Im Grunde hat dies offenbar auch Stoll vorgeschwebt; schon die hier genannten Beispiele weisen darauf hin. Am deutlichsten aber beweist es das von ihm angeführte Beispiel eines verstorbenen französischen Physikers, der sich zugleich nebenher in der Konchyliologie einen hervorragenden Namen gemacht hatte. Ganz zufällig durch ein Erlebnis in der Kinderzeit war er zu dem letzteren Interesse gekommen, das ihn dann fortgesetzt und während seiner letzten Lebensjahre ausschließlich beschäftigte. »Daß es sich wirklich in diesem Falle nicht bloß um eine allgemeine Neigung zu zoologischen Studien, sondern um eine spezifische Form der Suggestion handelte, beweist der Umstand, daß er sich gegenüber andern, sonst häufig im Bereiche der Liebhaberei liegenden zoologischen Zweigen vollständig gleichgültig verhielt« (S. 714). Also gleichsam ein fremder Blutstropfen in seinem Körper. A. Vierkandt (Groß-Lichterfelde).

---

2) L. Frobenius, Das Zeitalter des Sonnengottes. I. Bd. Mit 1 Tafel. XII, 420 S. gr. 8⁰. Berlin, G. Reimer, 1904. M. 8.—.

Dieser Band enthält die Anfänge einer vergleichenden Mythologie im großen Stile. Die früheren derartigen Versuche, die sich durchweg auf die indogermanischen Völker beschränkten, überragt der hier begonnene vor allem durch die Weite des Gesichtskreises, nämlich die Hereinziehung der gesamten

Völker der Erdoberfläche in die Untersuchung, sowie durch deren weit vorsichtigere und kritischere Art. In diesem einleitenden ersten Bande stellt der Verfasser vor allem eine Anzahl universell verbreiteter Typen von Mythen zusammen, indem er ihre besondere Ausgestaltung bei den einzelnen Völkern in einer großen Menge von Beispielen meist in ziemlich wortgetreuer Anlehnung an die Quellen vorführt. Die Deutung tritt dem Stoff gegenüber in den Hintergrund, so daß dieser Band auf alle Fälle das Verdienst einer anregenden Materialsammlung besitzt.

Von den behandelten Typen ist wohl am einheitlichsten trotz seiner universellen Verbreitung gestaltet derjenige des Walfischmythus, wie wir ihn aus dem alten Testament in der Geschichte von Jonas kennen: ein Seeungeheuer verschlingt den Helden, oft auch alle Menschen und schwimmt mit seiner Beute von Westen nach Osten; der Held wird, nachdem er häufig das Herz des Ungetüms verwundet und in dem Gefängnis seine Haare eingebüßt hat, schließlich eventuell samt allen Insassen ans Licht gespien. Verwandt damit sind die Mythen von Arion und von Polykrates. — Ein weiterer behandelter Typus ist derjenige der Jungfrauengeburt: eine Jungfrau wird schwanger, indem sie etwas verschluckt, einen Fisch, eine Kiefernadel, eine Beere u. dgl. m.; an Stelle des Verschluckens tritt auch wohl die einfache Anhexung durch einen Zauberer. Der Geborene ist durchweg ein großer Held. Oft kommt noch ein Aussetzungsmythus hinzu: die Jungfrau samt ihrem Kinde wird in einem Kasten eingesperrt, der dem Meere überantwortet wird und schließlich ans Land treibt. — Weiter erwähnen wir die Mädchenangelmythe: ein Jüngling verleiht einen Fischhaken, der dabei verloren geht. Er gerät darüber in Zwist mit dem Verleiher und sucht den Haken in der See. Auf dem Meeresgrund trifft er ein Mädchen, welches den Haken verschluckt hat und wieder von sich gibt, in der Regel dann auch von ihm geheiratet wird. Der Angelhaken wird oft durch eine Harpune, durch einen Pfeil, ja gelegentlich durch ein Rindenstück ersetzt. Ferner sei die Schwanenjungfraumythe genannt: eine Jungfrau, die wohl auch die Gestalt eines Fisches oder Vogels hat, legt beim Baden ihre Gewänder, eventuell ihre Flügel oder Flossen ab; diese werden ihr von einem Manne geraubt, der sie dann unter Ausnutzung der Situation zur Frau gewinnt. Später findet sie aber das Verlorene wieder und scheidet für immer. — Endlich behandelt das Buch eine Anzahl Mythen, welche sich auf das Liebesleben von Sonne und Mond und auf das Eheverhältnis von Himmel und Erde beziehen.

Alle diese Typen sind, wie gesagt, universell verbreitet. Der Grund davon kann entweder in einer spontanen Entstehung an verschiedenen Orten oder in einer Ausbreitung von einem einzigen Zentrum aus gesucht werden. Im ersteren Falle muß ein einheitlicher Entstehungsgrund für die vielfachen Wiederholungen derselben Erscheinung angenommen werden; daher verbietet sich dann die Zurückführung der Mythe auf historische Ereignisse, was ohnehin übrigens auch aus inneren Gründen der Fall sein würde; denn wir wissen, wie außerordentlich schwach die Tradition und die historischen Interessen bei allen primitiven Völkern entwickelt sind. Es würde daher nur übrigbleiben, auf Naturereignisse zurückzugreifen. Einen Hinweis auf den Ursprung könnte man nun, und das würde auch für den zweiten Fall gelten, in der Tatsache erblicken, daß in vielen Einzelgestaltungen dieser Mythen ein deutlicher Bezug auf die großen Erscheinungen des Himmelslebens, insbesondere auf das Versinken der Sonne im Meere und ihr Auftauchen aus ihm, sowie

auf ihre zu verschiedenen Zeiten verschieden gestaltete Bahn am Himmel zu erkennen ist. Ob dieser Hinweis zwingend ist, läßt sich heute kaum entscheiden; auch nicht auf dem Wege psychologischer Rekonstruktion. Frobenius meint allerdings, daß das Schauspiel von Sonnenauf- und -untergang und Nachtgröße in den Tropen einen ganz überwältigenden Eindruck gemacht haben müsse (S. 35) und demgemäß mehr als jeder andere Vorgang zur Erzeugung aller dieser Typen befähigt gewesen wäre. Aber sein ganzes Buch ist so kritisch gehalten, daß er selbst seiner Erklärung nur den Wert einer Wahrscheinlichkeit beimißt. Die Theorie ist, wie gesagt, in dem vorliegenden Bande nur angedeutet. Ihr Hauptgesichtspunkt ist derjenige einer unermeßlichen historischen Kontinuität in den heutigen Mythen. Nicht nur die moralisierenden Fabeln bei den höheren Kulturvölkern werden, wie das heute wohl allgemein angenommen wird, auf frühere harmlose Formen zurückgeführt, sondern auch für die meisten sogenannten Erklärungsmythen, welche den Ursprung irgendeines Gebildes oder irgendeiner Eigenschaft aus einem einmaligen Ereignis ableiten, nimmt Frobenius eine ähnliche nachträgliche Anpassung gegebener älterer Stoffe an. Allerdings ist er weit von jener Schematisierungswut entfernt, die alle Mythen auf eine einzige Quelle zurückführen möchte: vielmehr sind für ihn die solaren Erscheinungen nur der Hauptausgangspunkt der Mythendichtung gewesen. Von hier aus hat die Mythologie sich dann vorzüglich in vier allgemeinen Typen entwickelt: der heroische Typus schildert die großen Taten eines Heldenjünglings, dessen solare Natur vielfach noch durchschimmert; der animalistische Typus bietet uns anscheinend nur Tierfabeln, denn der ursprüngliche Kern ist hier infolge eines beschränkteren Interessenkreises völlig überwuchert durch die Teilnahme an dem Leben der Tiere; der kosmologische Typus umgekehrt vertieft seinen Stoff zu weit ausgesponnenen Vorstellungen über den ersten Ursprung der Dinge; der epische Typus endlich ist uns von manchen Kulturvölkern hinlänglich bekannt. Eine Abzweigung von ihm bildet das einfache Märchen.

Der Grundgedanke dieser ganzen Theorie, der sich wohl in Wechselwirkungen mit dem Durcharbeiten des Stoffes entwickelt, jedenfalls an ihm bewährt hat, ist die stillschweigende Überzeugung von dem Mangel an Spontaneität als der wichtigsten von den für die Mythenbildung in Betracht kommenden Eigenschaften des menschlichen Bewußtseins. Schon die älteste Zeit der Menschheit hat ein für allemal die grundlegende Arbeit auf dem Gebiete des Mythus getan. Sie hat die großen, gewaltigen Typen umschrieben und fixiert, die dann eine unermeßliche Fülle von Abwandlungen erlebt haben, die sich überall den herrschenden Interessenkreisen und der gegebenen Denkweise angepaßt und dadurch mit dem Denken und Fühlen einer unermeßlichen Reihe von Geschlechtern aufs engste verschmolzen haben. Für die Religion wie für die Kunst sind sie bis auf den heutigen Tag von grundlegender Bedeutung geblieben. Auch hier scheint sich zu bewahrheiten, was auf so vielen Gebieten heute sichergestellt ist, daß die Wurzeln unserer Kulturgüter in die entlegensten Zeiten zurückreichen, und diese schon damals entscheidende Impulse für ihre spätere Gestaltung empfangen haben.

A. Vierkandt (Groß-Lichterfelde).

3) Karl Lange, Sinnesgenüsse und Kunstgenuß. Beiträge zu einer sensualistischen Kunstlehre. VIII, 100 S. gr. 8⁰. (Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens, herausgeg. von Loewenfeld und Kurella, Heft XX.) Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1903. M. 2.—.

Die Abhandlung zerfällt in zwei Hauptabschnitte. Der erste behandelt die Physiologie des Genusses und den Kunstgenuß, der zweite die Kunst. Im ersten Abschnitt werden die folgenden Punkte besprochen.

1) Die Physiologie des Genusses.

Die aktiven Bewegungen unserer Blutgefäße und damit auch unsere Gefühlszustände werden durch das vasomotorische Nervensystem reguliert. Dabei können die vasomotorischen Vorgänge und damit die Affekte und damit wieder die Genüsse teils durch periphere (sinnliche), teils durch zentrale (geistige) Vorgänge ausgelöst werden. Ferner kann eine affektive Gefäßbewegung durch chemische Einwirkung auf das Blut (Alkohol, Morphium usw.) und durch mechanische Einwirkung auf den Kreislauf (Tanzen, Rennen usw.) verursacht werden. Alle diese Mittel benützen die Menschen, um sich Genüsse zu verschaffen; so ruft man durch Sinneseindrücke der verschiedensten Art (Geschmacksempfindungen, Gerüche, Farben, Töne usw.) Behagen hervor; Kaffee, Tee, Alkohol usw., sowie Tanzen, Turnen, Bergsteigen usw. sind Genußmittel, welche eine große Rolle im Leben spielen.

2) Die Affekte als Genußmittel.

Es ist nun festzustellen, auf welche Weise die verschiedenen Arten von Genußmitteln uns Genuß verschaffen, und da ergibt sich, daß die Eindrücke, denen wir uns hingeben, um einen Genuß zu erleben, vasomotorische Vorgänge sind, auf der Verengerung oder Erweiterung der Blutgefäße beruhen, d. h. also Gemütsbewegungen sind (vgl. darüber des Verfassers »Über Gemütsbewegungen«, Leipzig, 1887). Es ist nun von größter Bedeutung, darüber klar zu werden, welche Affekte uns Genuß bereiten und welche nicht, und Lange gibt darauf die Antwort, daß fast alle Gemütsbewegungen und Stimmungen imstande sind, Genuß zu gewähren. Daß die Freude Genuß bietet, bedarf keiner weitern Erläuterung. Auch der Zorn ist mit Genuß verbunden; dies äußert sich besonders im Leben der Naturvölker, in welchem der Kampf ein großes Genußmittel bildet. Selbst der Angst und dem Schrecken fehlt der Genuß nicht; kann man nämlich die emotionellen Angstphänomene erleben, ohne sich in Wirklichkeit einer ernsten Gefahr auszusetzen, mit klarem Bewußtsein der Sicherheit der Situation, so ist die Angst vielleicht nicht weniger genußreich, als die vorhin erwähnten Affekte (vgl. z. B. den Genuß an schaurigen Gespenstergeschichten). Der Angst steht die Spannung sehr nahe, wegen des damit verbundenen Genusses einer der gesuchtesten Affekte, was die Beliebtheit aller Arten von Spiel zeigt. Selbst der Kummer ist unter Umständen nicht ohne Genuß; man denke etwa an die Wollust der Tränen. Endlich sind die Ekstase und die Bewunderung zwei mit Genuß verbundene Affekte, die ja gerade im ästhetischen Genuß mit eine große Rolle spielen. Einzig der Affekt der Enttäuschung scheint nie von Genuß begleitet zu sein.

Es kann also wohl als feststehend betrachtet werden, daß unsere Genußzustände zum großen und wesentlichen Teil aus unsern Gemütszuständen stammen; sie hängen also von vasomotorischen Veränderungen ab. Wohl

ist es möglich, daß wir auch Genuß empfinden können ohne das, was man gewöhnlich Gemütsbewegung nennt, aber jedem Genuß wird doch wahrscheinlich eine vasomotorische Veränderung zugrunde liegen von derselben Art, wie die, welche unsere Gemütsbewegungen repäsentieren.

Neben dieser allgemeinen Bedingung der Genußerzeugung gibt es noch andere, welche für die künstlerische Erregung des Genußlebens von der größten Bedentnng sind; es sind dies die Anwendnng der Abwechslung und die Erregung der sympathischen Stimmung.

3) Die Abwechslnng als Gennßmittel.

Jeder Genuß hat seinen natürlichen Abschluß, man wird schließlich abgestumpft gegen ihn. Da, wo es sich darum handelt, einen danernden Genußznstand zu erhalten, ist die erste Aufgabe, für Veränderung zu sorgen. Die Unlnst aus Mangel an Abwechslung kann entweder in Abstumpfung oder in Müdigkeit bestehen, deren erstere aus den perzipierenden Nervenelementen, deren letztere ans dem vasomotorischen Zentrum stammt. Diesen Erscheinungen der Abstumpfung nnd der Ermüdnng beugt man nur durch den Wechsel der genußerregenden Eindrücke vor.

Aber in manchen Fällen bildet überhaupt die Abwechslnng an sich ein Genußmittel, besonders wenn die Abwechslung in gesetzmäßig bestimmter Form gegeben wird, wie z. B. im Rbythmus. Dessen Reiz besteht in beständig wiederkehrender Spannnng mit darauf folgender Lösung. Nun soll aber nicht gesagt sein, daß jede Abwechslnng gennßbringend ist, wohl aber wäre es wünschenswert, einmal die Gesetze über die Wirknng der Abwechslung hinsichtlich der Lust- nnd Unlustgefühle zu ermitteln.

Die starke emotionelle Wirkung der Abwechslnng kann nun noch dadurch erhöht werden, daß man beim Wechseln der Eindrücke gelegentlich einen unterlaufen läßt, der nach den gegebenen Voranssetzungen gar nicht zu erwarten war. Dadurch entsteht die Überraschung, ein Mittel, das sich in der Knnst großer Beliebtheit erfrent (vgl. Heine), das aber mit viel Vorsicht verwendet werden muß, da die Überraschnng leicht zur unangenehmen Enttäuschnng werden kann.

4) Die sympathische Gefühlserregung.

Es ist eine höchst bemerkenswerte Tatsache, daß man von einer Gemütsbewegung ergriffen werden, in eine Stimmung versetzt werden kann dadurch, daß man diese Stimmung bei andern beobachtet. Diese Übertragbarkeit der Gemütsbewegungen bezeichnet man als Sympathie. Alle Gemütsbewegungen können ansteckend wirken (man denke an das Ansteckende der Frende oder die Übertragbarkeit von Furcht und Schrecken von einem einzelnen auf eine ganze Volksmenge, etwa bei einer Panik). Das, was ansteckend wirkt, sind die körperlichen Erscheinnngen, da sie das einzige für andere Bemerkbare an der Gemütsbewegung sind. »Ein in der Tiefe der Seele versteckter Affekt hat keine Möglichkeit, ansteckend auf die Umgebung zu wirken, wohingegen eine fingierte Gemütsbewegung oft ebenso ansteckend wirkt, wie eine echte.«

Diese Übertragbarkeit der Gemütsbewegungen spielt eine große Rolle in der Kunst. Es ist einleuchtend, daß plastische, oder gemalte, oder mimische, oder mit Worten geschilderte Gemütsbewegungen in nns eine sympathische Wirknng hervorrufen, nnd wir sind so imstande, durch die Knnst uns eine Menge von gennßreichen Stimmnngen zu verschaffen, die uns im gewöhnlichen Leben nicht immer zur Verfügung stehen.

Im zweiten Hauptabschnitt: »Die Kunst« treffen wir folgende Gedanken: Das Genußverlangen der Menschen hat an der Natur allein nie völlige Befriedigung gefunden; wo nun die Natur versagt, tritt die Kunst ein. Sie ist aus dem Bestreben, dem ewig regen Drange nach Genuß entgegenzukommen, entsprungen. Jedes Menschenwerk, das seinen Ursprung in dem bewußten Streben hat, einen Genuß durch das Auge oder das Ohr hervorzurufen, nennen wir Kunstwerk. Als Genußmittel, die in der Kunst Anwendung finden, haben wir die Schaffung von Abwechslung und das Hervorrufen von Gemütsbewegungen auf sympathischem Wege kennen gelernt; eine Sonderstellung unter den Affekten kommt der Bewunderung (Ekstase) zu, so daß wir diese als drittes künstlerisches Genußmittel den beiden obengenannten anreihen dürfen. Demnach ist die Kunst zu definieren als der »Inbegriff der menschlichen Werke, welche durch Abwechslung, sympathische Stimmungserregung oder Erweckung von Bewunderung Genuß gewähren«.

Der Verfasser geht nun einzelne Kunstzweige, wie die Dekoration, die Malerei, die Dichtung und die Bühne mit Rücksicht auf die drei Genußmittel im speziellen durch. Da diese Kapitel prinzipiell nichts Neues mehr bieten, sondern nur die Anwendung der vorgetragenen Ideen auf einzelne Fälle enthalten, so möge hier dieser kurze Hinweis darauf genügen.

W. Nef (Trogen).

---

4) Alfred Lichtwark, Übungen in der Betrachtung von Kunstwerken. 5. Auflage. Mit 16 Abbildungen. 136 S. gr. 8°. Berlin, B. Cassirer, 1904. Geh. in Leinw. M. 4.—.

Nach einer Einleitung, welche einige Winke des Verfassers über die künstlerische Erziehung der Jugend enthält, gibt das Büchlein zehn Unterhaltungen über Gemälde im Hamburger Museum, welche Lichtwark mit einer Schulklasse geführt hat. Diese Unterhaltungen sind mit den einzelnen Fragen des Lehrers und den Antworten der Schüler wiedergegeben und bieten so unmittelbar ein Muster dafür, wie ein Lehrer mit seiner Klasse Übungen in der Kunstwerkbetrachtung vornehmen kann. Es ist zu wünschen, daß das Büchlein besonders bei den Lehrern eine große Verbreitung finde.

W. Nef (Trogen).

---

5) Max Runge, Das Weib in seiner geschlechtlichen Eigenart. Nach einem in Göttingen gehaltenen Vortrage. 4. Auflage. IV, 38 S. gr. 8°. Berlin, J. Springer, 1900. M. 1.—.

Dem Weibe kommt infolge seiner ganzen Konstitution eine gewisse Schwäche und Schutzbedürftigkeit zu; dies zeigt sich besonders während der periodisch wiederkehrenden Menstruation, dann aber bei der Verrichtung seiner eigentlichen Berufsarbeit, bei der Schwangerschaft, beim Gebären und Säugen des Kindes, während welcher Zeit die Leistungsfähigkeit des Weibes gegenüber der Außenwelt erheblich herabgesetzt ist. Dabei entwickelt sich das Weib aber doch erst durch das Vollziehen seiner Berufstätigkeit (durch die

Fortpflanzungsvorgänge) zu seiner vollen Eigenart. Mit dem weiblichen Geschlechtsleben hängen auch geistige Eigenschaften zusammen, welche dem Weibe eigentümlich sind, so vor allem die Neigung zur Täuschung und zum Trug, welche wohl daraus entsteht, daß die Scham dem Weibe die Verheimlichung seiner sexuellen Vorgänge, wie Menstruation, Schwangerschaft gebietet. Auch der Hang des Weibes zum Putz und zur Gefallsucht hängt mit dem Geschlechtsleben zusammen. Der gewaltigste Instinkt des Weibes ist der Mutterinstinkt, und daraus leiten sich die größten Tugenden und Fähigkeiten des Weibes her, vor allem Mitleid und Menschenliebe, Teilnahme und Geduld für Unglückliche und Kranke. Fragt man nun, ob das Weib für seine Berufsarbeit (die Kinderzeugung) ebenso vollkommen ausgerüstet sei, wie der Mann für die seinige, so muß dies verneint werden; den Beweis für diese Behauptung erbringen die Anatomie, Physiologie und Pathologie. Aus allem diesem ergibt sich nun, daß die Frauenbewegung im Irrtum ist, wenn sie eine völlige Emanzipation des Weibes verlangt. »Weder Erziehung noch Lebensweise, weder die hochgeschraubteste Kultur noch größte Unkultur werden je imstande sein, die spezifische Eigenart des Weibes auszulöschen.« Dabei verwahrt sich aber Runge, als Gegner der Frauenbewegung hingestellt zu werden, wenn er »auf die natürlichen Anlagen und Schranken, die sich aus der geschlechtlichen Eigenart des Weibes ergeben, hinweise«.

W. Nef (Trogen).

---

6) Frau Marie Brühl, Die Natur der Frau und Herr Professor Runge. Eine Erwiderung auf die Schrift »Das Weib in seiner geschlechtlichen Eigenart« von Dr. Max Runge, Geh. Medizinalrat zu Göttingen. 29 S. gr. 8⁰. Leipzig, H. Seemann Nachf., 1902. M. —.75.

Diese Schrift wendet sich in ziemlich aufgeregter Weise gegen die oben angezeigte von Runge. Marie Brühl tadelt an Runge hauptsächlich seine einseitige Auffassung von der Berufstätigkeit der Frau. Nicht die Vollziehung der Fortpflanzungstätigkeit ist der natürliche Beruf des Weibes, sondern das Streben nach Vollkommenheit und dann allerdings auch die Pflege des Kindes. Auch tritt die Verfasserin eifrig für die Gleichheit der Rechte von Frau und Mann ein. W. Nef (Trogen).

---

7) Johanna Elberskirchen, Die Liebe des dritten Geschlechts. Homosexualität, eine bisexuelle Varietät, keine Entartung — keine Schuld. 38 S. gr. 8⁰. Leipzig, M. Spohr, 1904. M. 1.—.

Die Verfasserin vertritt mit großem Eifer den Standpunkt, daß die Homosexualität und die Liebe des Homosexualen keine Entartung, keine Psychopathie und keine Schuld seien. W. Nef (Trogen).

Referate.

1) Theodor Lipps, Leitfaden der Psychologie. IX, 349 S. gr. 8°. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1903. M. 8.—; geb. M. 9.—.

Lipps hat diesen »Leitfaden der Psychologie« zunächst für die Hörer seiner Vorlesungen bestimmt. Für den Anfänger sind gewisse Abschnitte, die man unbeschadet des Zusammenhanges überschlagen kann, mit einem Sternchen versehen.

Der »Leitfaden« ist ein Buch von ganz eigenartigem Charakter. Dem Hörer der Vorlesungen des Verf. mag er nützliche Dienste leisten, aber für den Anfänger überhaupt ist er nicht geeignet, und zwar deswegen nicht, weil er alles das als gegeben voraussetzt, was dem Anfänger in allererster Linie zu wissen not tut: Kenntnis der auf experimenteller Basis zu gewinnenden Tatsachen. Dagegen ist die logische Behandlung eines gewissen Tatsachenmaterials so sehr in den Vordergrund gerückt, daß ein Anfänger leicht in den Glauben kommen kann, es handle sich für den Psychologen in erster Linie um Reflexionen und erst in letzter Linie um exakte Beobachtung und Sammlung von Tatsachen.

Die eigenartige, auf logische Sichtung des Stoffes hinausgehende Darstellung läßt es kaum zu, einen kurzen Überblick des Inhaltes zu bieten. Denn die einzelnen Erörterungen und Begriffsbestimmungen greifen so sehr ineinander über, daß ein Auszug doch kein richtiges Bild vom Ganzen zu geben vermöchte. Wir beschränken uns deshalb darauf, nur so viel herbeizuziehen, als zur Charakterisierung der Eigenart des Buches dient, zur Feststellung der Vor- und Nachteile des eingeschlagenen Verfahrens in der Behandlung des psychologischen Stoffgebietes.

Die Psychologie faßt Lipps auf als »die Lehre von den Bewußtseinsinhalten oder Bewußtseinserlebnissen als solchen«. Die Beschaffenheit eines Bewußtseinserlebnisses wird schließlich an einem Bild veranschaulicht. »Ein Bewußtseinserlebnis ist eine Linie mit zwei Endpunkten. Der eine Endpunkt ist der so oder so beschaffene Inhalt, der andere Endpunkt, besser der Anfangspunkt, ist das Ich. Die Linie zwischen beiden Punkten ist das ‚Meinsein' ...... Bewußtseinserlebnisse sind Linien, die von einem einzigen Punkte, dem Ich, ausgehen und am andern Ende einen Inhalt tragen« (S. 3). Im Zusammentreffen aller Linien in dem einen Punkte, dem Ich, besteht die »Einheit des Bewußtseins«. Mit Wundt betrachtet Lipps die Psychologie als eine Wissenschaft der unmittelbaren Erfahrung und scheidet sie so von Naturwissenschaft und Mathematik. Ihre Aufgabe besteht in einer »Analyse, Vergleichung, systematischen Ordnung der vorgefundenen Inhalte und der Erzeugung der etwa in ihnen unmittelbar auffindbaren Gesetzmäßigkeit«

(S. 5). Man sollte meinen, damit wäre alles empirisch Erreichbare angegeben. Aber es macht gerade eine der Eigentümlichkeiten der in Rede stehendes Psychologie aus, daß sie noch eine zweite Aufgabe darin erblickt, die vorgefundenen Inhalte in einen Kausalzusammenhang einzuordnen. Jene erste Aufgabe wird die phänomenologische, oder die rein beschreibende genannt, diese die erklärende. Da diese letztere Aufgabe den psychologischen Standpunkt von Lipps ganz eigenartig beeinflußt hat, wollen wir etwas bei ihr verweilen. Über die Notwendigkeit der »erklärenden« Aufgabe der Psychologie äußert sich Lipps S. 5ff., S. 181ff. und auch im Schlußkapitel S. 335ff. »Kausalität ist ihrer Natur nach Kausalität zwischen objektiv Wirklichem ...... Ein physisches ‚Erlebnis' E stellte sich ein unter den begleitenden und vorangehenden Umständen U.« Ein solches Erlebnis bleibt aber an ein schlechthin unabhängig von mir existierend gedachtes U geknüpft. Das heißt, U und E sind »Gegenstand des Bewußtseins der objektiven Wirklichkeit« (S. 182). Die Notwendigkeitsbeziehung ist also unabhängig von dem Individuum überhaupt und seinen zeitlichen Zuständen. Dagegen enthält das Bewußtsein der subjektiven Wirklichkeit keine Notwendigkeitsbeziehung. Unsere Bewußtseinserlebnisse sind vom Individuum abhängig und von seinen augenblicklichen Zuständen. »Und da nun ...... Bewußtseinserlebnisse als solche aller Ursächlichkeit widerstreiten, so bedarf es des Hineindenkens eines Realen, dessen Erscheinungen sie sind, und das kausal verknüpft werden kann« (S. 184). Und weiter: »Dabei bleibt doch wiederum der unmittelbar erlebte Zusammenhang, soweit nicht auch er einer Umdenkung bedarf, bestehen. Er wird in das psychisch Reale, da eben doch auch dies nur das umgedachte unmittelbar Gegebene ist, hineingenommen.« Lipps setzt so eine kausale, unbewußte Unterströmung, aus der zuweilen einzelne Wellengipfel ins kausallose Bewußtseinsleben hinanfragen. Und diese Unterströmung wird deswegen postuliert, weil unser Erklärungsbedürfnis sie verlange. Wir möchten aber fragen, was denn das psychisch Reale für die kausale Erklärung psychischer Vorgänge positiv leistet? Das psychisch Reale liegt nicht in unserem Bewußtsein, gehört also nicht in den Bereich unserer Erfahrung. Und was man davon zu wissen vermeint, ist doch, wie Lipps selber bemerkt, bloß das umgedachte Bewußtseinsleben. Also eine Verdoppelung, eine reine Konstruktion. Ferner: Im Bewußtseinsleben herrscht subjektive Freiheit, nicht Notwendigkeit. Dies ist aber offenbar der wesentliche Charakter alles Psychischen überhaupt, also auch des psychisch Realen. Der ihm angedichtete Notwendigkeitscharakter widerspricht der Natur des Psychischen, so wie es unserer Erfahrung gegeben ist; und was unserer Erfahrung nicht gegeben ist, kann nicht zu ihrer Erklärung dienen — oder dann kann es alles erklären. Somit nützt das psychisch Reale der Psychologie wenig. Auf die vollendete Kausalerklärung des psychischen Lebens, die uns gestatten würde, psychische Vorgänge voraus zu konstruieren, müssen wir verzichten. Von den ursächlichen Faktoren eines geistigen Vorganges sind stets nur wenige der inneren Beobachtung zugänglich. Die Natur und Wirksamkeit der übrigen sind der Beobachtung entzogen. Nehmen wir dennoch solche an und mit dem Anspruch, daß bei einer vollständigen Kenntnis derselben das psychische Geschehen restlos kausal zu erklären wäre, so folgen wir einem metaphysischen Postulat, nämlich dem der kausalen Bestimmtheit des ganzen Weltzusammenhanges. Aber seine Übertragung auf das empirische Gebiet der Psychologie ist bloß die

Anerkennung der Forderung einer kausalen Erklärung, nicht die ausgeführte Erklärung selbst; denn wir vermögen nicht für alle Glieder der Kausalformel bestimmte Werte einzusetzen. Die Forderung ist formell, aber nicht inhaltlich erfüllt, und deshalb hat sie keinen Wert für eine wirkliche Erklärung. Metaphysische Spekulationen sollten überhaupt in eine Psychologie von rein empirischem Charakter nicht einfließen, aber noch viel weniger Einfluß auf sie gewinnen. Diesem Grundsatz scheint Lipps nicht gefolgt zu sein, und wir gewinnen den Eindruck, als ob die Konstruktion des psychisch »Realen« weniger dem Bedürfnis des praktischen Forschers als dem des Metaphysikers entsprungen sei. Das »tatsächliche Gebundensein der Bewußtseinserlebnisse an das Gehirn ist denkbar nur unter der Voraussetzung des Panpsychismus oder des universellen psychophysischen Parallelismus (S. 336).« Die metaphysische Annahme eines psychophysischen P. fordert natürlich ein Psychisches, das ebenfalls einen Kausalzusammenhang darbietet. Man mag mit einer solchen Weltanschauung sympathisieren, aber der Psychologe sollte sich doch nicht darum kümmern. Das metaphysische Urteil des Philosophen wird für den Psychologen leicht ein hinderndes Vorurteil, demzufolge die Dinge nicht immer so gesehen werden, wie sie wirklich sind, sondern so, wie man sie für gewisse Zwecke gern haben möchte. Zwar bringt Lipps die metaphysischen Bemerkungen in einem Schlußkapitel und trennt sie so räumlich vom psychologischen Teile des Buches. Aber die räumliche Trennung ist keine inhaltliche. Dies beweist die Aufnahme des psychisch »Realen«. Ein vorbildliches Muster für die scharfe Sonderung von psychologischen und philosophischen Problemen hat Wundt in seiner Psychologie gegeben, und wir glauben, daß dies das einzig richtige Vorgehen für eine ersprießliche Weiterentwicklung der Psychologie als Erfahrungswissenschaft sei.

Wir nehmen den Faden des Referates wieder auf. In der Beschreibung der psychologischen Methoden unterscheidet Lipps das rein psychologische Experiment vom psychophysischen. Unter dem letzteren versteht er die als Reiz-, Ausdrucks- und Reaktionsmethoden bekannten Hilfsmittel der Beobachtung. Während aber diese Methoden dem Experimentalpsychologen unbedingt in erster Linie stehen, gewinnt für Lipps das »rein psychologische« Experiment einen dominierenden Wert. Worin besteht nun dasselbe? »Ich realisiere in mir gewisse Gedanken oder Vorstellungsbedingungen und überzeuge mich davon, was daraus folgt. Die Möglichkeit solchen Experimentierens gibt der psychologischen vor jeder sonstigen Beobachtung einen spezifischen Vorzug« (S. 13). Gegen den Vorwurf, daß die Erinnerung wegen der gesetzmäßigen Täuschungen, denen sie ausgesetzt ist, ein unzweckmäßiges Forschungsmittel sei, bemerkt Lipps: »Was einmal erlebt wurde, ist eine fertige Tatsache, die der Erinnerung ebenso standhält, wie physikalische Tatsachen, die jetzt eben beobachtet wurden.« Insofern die Erinnerung sich auf soeben stattgehabte Erlebnisse bezieht, ist gegen ihre Benutzung nichts einzuwenden; denn in dieser Form wird sie ja gerade bei den vorhin »psychophysisch« genannten Methoden verwendet. Die Anwendung des Experimentes in der Psychologie verfolgt gerade den Zweck, die Erinnerung als unmittelbare zu einem brauchbaren Forschungsmittel zu machen. Wo dies nicht möglich ist, da können Erinnerungen an längst vergangene Erlebnisse nie und nimmer zuverlässige Resultate liefern. So weit sind wir wohl mit Lipps einverstanden. Aber etwas ganz anderes als die Erinnerung an

ein soeben stattgehabtes Erlebnis ist die willkürliche Erzeugung eines psychischen Vorganges aus Erinnerungselementen. Wenn Lipps sagt: »Ich realisiere in mir gewisse Gedanken oder Vorstellungsbedingungen und überzeuge mich davon, was daraus folgt«, so ist das ein Experiment, wodurch nicht eigentlich das Wesen des Psychischen, sondern das Wesen des Logischen untersucht wird. So ist beispielsweise jeder Schluß nichts anderes als die Folge gewisser realisierter Vorstellungsbedingungen, die in den Prämissen enthalten sind. Von diesen, und nur von diesen Vorstellungsbedingungen ist die Folgerung abhängig. Das ist die logische Notwendigkeit, die sich gerade deswegen kontrollieren läßt, weil wir die Bedingungen derselben übersehen. In einem psychischen Vorgang dagegen wirkt außer solchen sicher angebbaren Vorstellungsbedingungen noch die ganze veränderliche Konstellation des Bewußtseins mit, die unserer Beobachtung nicht vollständig zugänglich ist. Übersieht man dies, so läuft man eben Gefahr, ein logisches Schema, eine reine Konstruktion für einen realen psychischen Vorgang anzusehen. Die Gefährlichkeit solchen »Experimentierens« beweisen alle spekulativen Psychologen. Der einzige Gewinn, der aus einer solchen rein »psychologischen« Methode für den erwächst, der sie praktiziert, besteht darin, daß er sich eine gewisse Originalität sichert. Beseitigung des Originalitätsbestrebens ist aber nicht der unbedeutendste Erfolg gerade der experimentellen Methoden.

Unter der Bezeichnung »komparative Psychologie« versteht Lipps weiter die Psychologie »der auf niedrigerer Kulturstufe Stehenden«: die Psychologie des Kindes und die des Tieres und ferner die Völkerpsychologie sowie die Psychologie der abnormen Erscheinungen.

Als allgemeinste Gattungen von Bewußtseinsinhalten werden Empfindungen und Gefühle unterschieden. Dabei werden die Empfindungs- und Vorstellungsinhalte scharf von den Empfindungen und Vorstellungen geschieden. »Der empfundene Ton ist ein Empfindungsinhalt. Die Empfindung des Tones ist . . . . . . die unmittelbar erlebte Beziehung zwischen mir und dem Ton« (S. 16). Eine solche Unterscheidung anerkennen wir, aber bloß als logische, nicht als psychologische. Das psychisch Ungeschiedene mag wohl logisch zerlegt werden, aber die logische Zerlegung ist keine psychische Unterschiedenheit.

Während die Empfindungsinhalte absolut »gegenständliche« Inhalte sind, haben die Gefühle die Bedeutung unmittelbar erlebter »Qualitäten oder Bestimmtheiten des Ich«. Demnach ist jedes Gefühl ein Ichgefühl. Die Empfindungsinhalte und Gefühle unterscheiden sich oft auch dadurch, daß manche Empfindungsinhalte räumlich ausgedehnt sind, »das Ich dagegen wird erlebt als schlechthin raum- und ortlos«.

Dann gibt es aber noch andere Bewußtseinsinhalte. »Zwischen das Ich und das absolut Gegenständliche treten . . . . . in die Mitte die unmittelbar erlebten Beziehungen meiner auf Gegenständliches, ... alle Ichbeziehungen.« Lipps nennt sie auch Relationen. »Diese Beziehungen sollten weder als Gefühl noch als empfunden bezeichnet werden. Sie sind einfach ‚erlebt'.« Auch hier will es uns scheinen, als ob Produkte logischer Reflexion zu psychischen Tatsachen hypostasiert werden.

Die einzelnen Sinnesgebiete werden — ein bemerkenswerter Gegensatz zu andern Kompendien der Psychologie — möglichst kurz abgetan (S. 24—33).

Dafür widmet Lipps den komplexen Erscheinungen des Seelenlebens erhöhte Aufmerksamkeit. Es werden ausführlich erörtert: Aufmerksamkeit und Bewußtsein, Assoziation und Gedächtnis, die Apperzeption (S. 53—124), die Erkenntnis (mit einem Abriß der Logik), der Wille, die Gefühle und schließlich noch: besondere psychische Zustände. Dabei entwickelt der Verf. einen umfassenden Begriffsapparat mit peinlich genau ausgeführten Distinktionen und Definitionen. Eine allseitige logische Verarbeitung gegebenen Materials ist nach unserer Meinung die Hauptleistung des Buches. Man darf daher durch das Studium desselben nicht eine Mehrung psychologischen Wissens oder Anregung zur Ausführung psychologischer Experimente erwarten. Dessenungeachtet ist in einer Zeit, wo die experimentell gewonnenen Tatsachen ins Unübersehbare sich häufen, das Bedürfnis nach logischer Sichtung und Ordnung des Materials groß genug, um auch eine Arbeit wertvoll erscheinen zu lassen, die diesem Bedürfnis entspricht. Die gründliche logische Verarbeitung des Stoffes läßt zuweilen interessante neue Synthesen erscheinen, wodurch Tatsachen, die bisher verschiedenen Regionen unseres Wissens angehörten, in überraschende Beziehung zueinander gebracht werden und so neue Gesichtspunkte der Betrachtung erschließen. So stellt Lipps z. B. das Gesetz auf: Teile eines Ganzen verlieren im Ganzen nach Maßgabe der Innigkeit der Einheitsbeziehung und des Umfanges des Ganzen ihre Selbständigkeit (S. 74). Unter dieses Gesetz kann nun das Webersche subsumiert werden als ein »Gesetz der Relativität der psychischen Quantität: Wachstum eines Ganzen um gleiche Teile ist ein um so geringeres Wachstum der psychischen Quantität des Ganzen, je größer dies Ganze ist«. Und weiter (S. 77 ff.) werden dann eine Reihe einzelner Fälle erwähnt, die in jenem allgemeinen Satz synthetisch zusammengefaßt erscheinen. »In diesen Zusammenhang gehören im übrigen vielfache, zum Teil scheinbar weit voneinander abliegende Tatsachen. Ein Objekt unter vielen gleichen ist mir relativ bedeutungs- oder eindruckslos. Im Vergleich damit hat dasjenige, was einzig in seiner Art ist, das Unikum oder das Seltene, das Außerordentliche, kurz das, was mir nicht als eines unter vielen erscheint, erhöhte Eindrucksfähigkeit. Wir reden von einem Seltenheits- und können reden von einem Einzigkeitswert. Oder: In einem räumlich begrenzten Objekt, einer gleichgefärbten Fläche etwa, ‚verlieren' sich die inneren Teile nach allen Seiten hin im Ganzen. Dagegen können die Grenzteile, die an eine von ihnen verschiedene Umgebung stoßen, in dieser Richtung nicht in gleichem Grade sich ‚verlieren'. Daher die Grenzteile für uns ein besonderes Gewicht, einen besonderen ‚Ton' oder Nachdruck haben. Dem entspricht in einer Reihe sich folgender gleichartiger Objekte die besondere Eindrucksfähigkeit des ersten und letzten Elementes. Es besteht hier eine Tendenz der Initial- und Finalbetonung. Diese hat u. a. unmittelbare Bedeutung für das Gedächtnis. Das erste und das letzte in einer Reihe von Objekten, die nebeneinander oder nacheinander vorgezeigt werden, Anfang und Ende eines Gedichtes, einer Erzählung usw., prägen sich besonders sicher ein. Ein besonderer Fall jener Tendenz ist die Tendenz der Betonung des ersten und letzten Elementes einer einfachen Verbindung von Taktschlägen oder Silben, woraus die einfachen rhythmischen Einheiten, die Trochäen, Jamben, Daktylen, Anapäste usw. hervorgehen. Darauf kommen wir zurück. Damit gleichartig ist das besondere Gewicht der Priorität, d. h. die besondere Bedeutung, die für uns derjenige hat, der eine Leistung zuerst

vollbracht, z. B. eine Entdeckung zuerst gemacht, einen Gedanken zuerst ausgesprochen hat; auch die besondere Bedeutung eines Geschlechtes. Auch hier tritt der initialen Betonung eine finale Betonung gegenüber. Auch der Letzte eines Geschlechtes, oder derjenige, der eine Leistung zum letzten Male vollbracht hat, steht uns besonders eindrucksvoll vor Augen. Endlich und vor allem gehört in diesen Zusammenhang die ‚Abstumpfung' oder ‚Ermüdung' auf Grund der Gewohnheit oder des häufigen Erlebens eines Gegenstandes oder einer Tatsache. Diese Abstumpfung ist nichts anderes als jenes Sichverlieren oder jene Einbuße an Eindrucksfähigkeit, die jedem Teil eines Ganzen im Ganzen widerfährt. Das ‚Gewohnte' erleidet diese Einbuße nicht überhaupt, sondern innerhalb des Zusammenhanges, in dem es uns öfter begegnet ist, in den es also innig sich hat verweben können. Das Gewohnte bleibt eindrucksvoll, vielmehr es ist vermöge seiner ‚dispositionellen Energie' eindrucksvoller, als wenn es kein Gewohntes wäre, wenn es uns in ungewohntem Zusammenhange begegnet. Die Brille vor den Augen des Gelehrten fällt uns nicht auf. Die Brille vor den Augen eines Tieres würde uns in höchstem Maße auffallen. Der Grund liegt in der Vereinheitlichung: Was öfter in einem Zusammenhang uns begegnet, hat sich mit diesem Zusammenhang immer inniger vereinheitlicht; es ‚verliert' sich also immer mehr darin. Was zunächst in einem bestimmten Zusammenhang ein ‚Gewohntes' geworden, d. h. seiner Eindrucksfähigkeit verlustig gegangen ist, kann dann weiterhin auch in andern und zuletzt in allen möglichen Zusammenhängen eindruckslos werden. Die Bedingung ist, daß es auch in diesen andern Zusammenhängen immer wieder uns begegnet ist. Dabei ist aber zu bedenken, daß es einen Zusammenhang gibt, in welchen alle unsere Erlebnisse eintreten, nämlich den Zusammenhang mit den Körperempfindungen, die uns in jedem Augenblick unseres Lebens zuteil werden, und mit der uns individuell eigentümlichen, überall wiederkehrenden Weise des Vorstellens, Denkens, Verhaltens.«

Wir enthalten uns, weiter auf den Inhalt des Buches einzugehen, nachdem seine Eigenart bisher deutlich zum Ausdruck gekommen ist. Es sei nochmals wiederholt, die Schwächen des Buches scheinen uns darin zu liegen, daß metaphysische Spekulationen auf die vermeintlich empirische Wissenschaft Einfluß gewinnen, und daß ferner Produkte logischer Reflexionen allzu leicht zu psychischen Tatsachen gestempelt werden. Wertvoll dagegen sind manche allgemeine Sätze, die durch Synthese mannigfacher Tatsachen neue Gesichtspunkte darbieten. Dr. O. Messmer (Rorschach).

---

2. Friedrich Jodl, Lehrbuch der Psychologie. Zweite Auflage in zwei Bänden. XX, 435 u. X, 448 S. gr. 8°. Stuttgart, J. G. Cotta Nachfolger, 1903. M. 14.—; geb. M. 18.—.

Die erste Auflage von Jodls Psychologie erschien 1896 in einem Bande. Die Vorzüge des Werkes waren schon damals: die Berücksichtigung einer umfangreichen Literatur, auch derjenigen zur Psychologie des Auslandes, große Klarheit und Eleganz der Darstellung, zahlreiche Seitenblicke auf Anwendungsgebiete der Psychologie, insbesondere auf die Ethik und Ästhetik. Die gegenwärtig vorliegende zweite Auflage ist nach allen diesen Richtungen

hin bereichert worden, die Disposition des Werkes und der Standpunkt des Verf. sind dagegen gleich geblieben. »Die erhebliche Vermehrung des Umfangs« — so sagt der Verf. selbst — »ist nicht durch eine Erweiterung des Planes bedingt, sondern lediglich durch vielfache Aufnahme neuen Stoffes zur Verdeutlichung und genaueren Ausführung des Gegebenen erwachsen« (die Auflage ist etwa um 10 Druckbogen vermehrt). In den Literaturangaben ist hier und da gestrichen worden, ihre Vermehrung ist eine beträchtliche, es sind etwa 500 Nummern gegen die erste Auflage hinzugekommen. Jodls Psychologie ist in der ersten Auflage so vielfach rezensiert worden, daß es überflüssig sein dürfte, in einer Fachzeitschrift noch einmal auf ihre mannigfachen Vorzüge und Eigentümlichkeiten zurückzukommen. Es sei hier nur bemerkt, daß merkwürdigerweise bei dem Kapitel »Raumsinn des Ohrs« noch immer eine Berücksichtigung der ausgezeichneten Arbeit von Bloch fehlt (Bloch, Das binaurale Hören, Zeitschr. f. Ohrenheilkunde von Knapp und Moos, XXIV. 1893), während die minderwertige Untersuchung von Münsterberg über das gleiche Thema angeführt wird. Der Standpunkt Jodls bleibt auch in der gegenwärtigen Auflage im ganzen ein vermittelnder, vermittelnd zwischen mancherlei gegensätzlichen Lösungen psychologischer Einzelfragen und zwischen den methodischen Gegensätzen der heutigen Psychologie; der Verf. steht selbst wesentlich auf dem Standpunkte der Psychologie der Selbstwahrnehmung, zieht aber auch die experimentell-psychologischen Ergebnisse in umfassendem Maße heran.

E. Meumann (Zürich).

---

3) Dr. W. Heinrich, Die Aufmerksamkeit und die Funktion der Sinnesorgane. Ztschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. 1896. 9. S. 342—388. 11. S. 408—430.

Die Untersuchung bezieht sich auf die Tätigkeit der Sinnesorgane bei der Aufmerksamkeit. Es galt daher zuerst den Akkommodationszustand des Auges, speziell die Änderungen der Pupille und der Linse bei den Änderungen der Aufmerksamkeit zu studieren. Die Untersuchung umfaßte Feststellung der Größe der Pupille mit Hilfe des Ophthalmometers, das hinter dem Perimeter so angebracht wurde, daß seine Achse mit der Sehachse zusammenfiel, und zwar beim zentralen Fixieren, beim seitlichen Sehen und beim Rechnen.

Die Untersuchungen führen zu folgenden Resultaten:

Wenn nicht der zentral gesehene Punkt fixiert, sondern die Aufmerksamkeit einem seitlich gelegenen zugewendet wird, so ändert sich der Akkommodationszustand des Auges, trotzdem der Abstand der angeschauten Objekte derselbe bleibt wie der der zentral gesehenen. Die Änderung offenbart sich in der Vergrößerung der Pupille und in der Abflachung der Linse. Das Auge besitzt daher die Fähigkeit, auf Entfernungen paraxial liegender Objekte zu akkommodieren, wenn auch die Akkommodation keine genaue, sondern mit von der Lage des axialen Fixierzeichens abhängig ist. Die paraxiale Akkommodation hat zur Folge das Zusammenfallen der ersten, auf die Einfallebene senkrechten Brennlinie mit der Retina; dabei ist die Akkommodationsbreite geringer als die axiale und nimmt mit der Krümmung der

Linse anfangs ab, und dann nimmt sie von einem gewissen Winkel an, unter welchem das Licht einfällt (40°—60°) zu; die Brennlinien nehmen mit dem Einfallswinkel und mit der Zunahme der Krümmungsradien der Linse an Größe zu, was mit dem Einfallswinkel abnehmende Sehschärfe bedingt, und der Winkel, unter welchem die gebrochenen Strahlen konvergieren, nimmt mit dem zunehmenden Radius der Linse ab, wodurch bei nicht ganz vollkommener Akkommodation die Zerstreuungsellipsen verkleinert werden. Wird die Aufmerksamkeit nichtoptischen Eindrücken zugewendet, so wird das Auge akkommodationslos, es kann sogar eine noch größere Öffnung der Pupille und Abflachung der Linse eintreten, wie bei der Anschauung der Objekte im peripheren Teile des Gesichtsfeldes; dabei ändert sich die Konvergenz der Augenachsen, die sich der Parallelstellung nähern. Es läßt sich noch die auffallende Beobachtung bei der Messung der Pupillenöffnung machen, daß sich die Pupille nie in Ruhe befindet, sondern ihre Größe beständig ändert. Die Ursache dieser kleinen Schwankungen ist durch die kleinen Schwankungen in der Krümmung der Linse bedingt. Diese Beobachtung wird zu der Abspannung der Akkommodation zu rechnen sein, welche eintritt, wenn die Aufmerksamkeit anderswo abgewendet wird.

F. Blske (Zürich).

---

4) Alfred Binet, Attention et adaptation. L'Année psychologique. VI. 1900. S. 248 ff.

Der Verf. stellte sich die Aufgabe, nicht eine allgemeine Theorie der Aufmerksamkeit zu geben, sondern die individual-psychologische Frage zu beantworten: wie können wir wissen, ob eine Person eine starke oder schwache Aufmerksamkeit hat? Seine Absicht ging also vornehmlich darauf, Methoden zur Messung individueller Aufmerksamkeitsleistungen zu finden. Zu diesem Zwecke wurden 11 Kinder einer école primaire élementaire in Paris ungefähr zwei Monate lang daraufhin geprüft, welche Kraft ihre willkürliche Aufmerksamkeit besitze; unter diesen waren 5 sehr intelligente und 6, von denen man sicher sagen konnte, daß sie unintelligent seien. Die beiden Gruppen wurden beständig miteinander verglichen, es sollten also zugleich die Beziehungen zwischen Aufmerksamkeit und Intelligenz geprüft werden, und die Aufmerksamkeitsprüfungen galten als ein Mittel der Intelligenzprüfung. Absichtlich hatte der Verf. die Kinder von dem Lehrer nicht nach dem Gesichtspunkt ihrer verschiedenen Aufmerksamkeitsleistungen auswählen lassen, weil er diesen für einen unbestimmteren und variableren hielt als den des Unterschiedes ihrer Intelligenz; ebenso wurde nicht nach dem Fleiß oder der Arbeitslust gefragt, sondern nach der »natürlichen Intelligenz«. Das Alter der Schüler variierte zwischen $9^1/_2$ und 13 Jahren, die meisten waren 11 Jahre. Der Verf. teilt eine eingehende allgemeine Charakteristik der Schüler mit, die nach seinen Angaben von dem Klassenlehrer entworfen wurde. Alle Prüfungen waren individuelle, am einzelnen Schüler vorgenommen, zur gleichen Tageszeit (2—4 Uhr nachmittags). Alle Prüfungen galten der willkürlichen Aufmerksamkeit, die Prüfungsmittel wurden so gewählt, daß sie für die Aufmerksamkeit schwierige Leistungen enthielten, dagegen keine große Leistung des Verständnisses erforderten.

Daß nun der Verf. dieses erste Problem mit dem zweiten, der Adaptation, kombinierte, hatte darin seinen Grund, daß die ersten Intelligenzprüfungen stets eine größere Differenz der Begabungen zu verraten schienen als spätere Wiederholungen oder längere Fortsetzung desselben Prüfungsverfahrens. Das Resultat leitet Binet von der verschieden schnellen Anpassungsfähigkeit der Schüler her. Der intelligente Schüler hat bessere und schnellere Adaptation an eine gegebene Aufgabe, der weniger intelligente aber kommt ihm bei wiederholtem Arbeiten an Adaptation gleich und leistet dann oft ebensoviel wie der erstere.

Es ist nun von großem Interesse, dem ganzen Verfahren Binets nachzugehen. Dasselbe erscheint als ein suchendes, tastendes, und es ist besonders wertvoll, daß Binet auch die weniger erfolgreichen Intelligenzprüfungen in aller Ausführlichkeit mitteilt, um so mehr können andere Experimentatoren von seinem Vorgehen profitieren. Zuerst wurde die sensibilité tactile geprüft; verwendet wird die Webersche Zweispitzenmethode, mit der äußerlichen Modifikation, daß nicht der Tasterzirkel, sondern Kartons mit entsprechenden ausgeschnittenen Spitzen verwendet wurden, Der Verf. schreibt dies Verfahren irrtümlich Herrn V. Henri zu — ich habe es schon vor zehn Jahren in Leipzig verwendet. Resultat: die Leistungen der Gruppe der intelligenten Kinder sind hierbei beträchtlich bessere als die der Nichtintelligenten, jene haben annähernd doppelt so viel richtige Urteile, dagegen unterscheiden sich beide Gruppen nicht in dem Gange des Urteils für die größeren Werte (3 und 4 cm). Binet meint infolgedessen: »man muß also, um die beiden Gruppen unterscheiden zu können, ihnen eine Arbeit von einer gewissen Schwierigkeit aufgeben«. Worin besteht nun die Überlegenheit der Intelligenten? In der größeren Feinheit des Hautsinns, oder in der besseren Aufmerksamkeit, oder der schärferen Interpretation der Sinneseindrücke? Verf. gibt an dieser Stelle noch keine Antwort, sie lautet später zugunsten der Aufmerksamkeit. Der nächste Versuch kontrollierte den vorigen durch Einschieben von Vexierversuchen — das Hauptresultat bleibt dasselbe wie vorher. Der dritte Versuch wiederholt den zweiten nach einer Pause von 14 Tagen. Auch jetzt besteht noch der Unterschied in den Leistungen der beiden Kindergruppen, allein die Leistungen der Unintelligenten haben so zugenommen, daß sie den Intelligenten sehr nahe kommen, überhaupt haben alle Vp. bei den beiden Wiederholungen ihre Leistungen verbessert, die Unintelligenten aber weit mehr als die Intelligenten; von den drei oben als möglich hingestellten Deutungen zur Beantwortung der Frage, worin dieser Fortschritt besteht, erklärt Binet die Deutung als Aufmerksamkeitsfortschritt für unwahrscheinlich, weil die Aufmerksamkeit der Kinder gerade bei den ersten Versuchen am lebhaftesten sei. Es ist jedoch klar, daß der Verf. hier die Übungseffekte und die Intelligenzleistungen nicht genug auseinanderhält. Sodann wurden die Reaktionszeiten beider Kindergruppen gemessen. Buccola hatte behauptet, die Reaktionszeiten seien geradezu ein Dynamometer der Aufmerksamkeit, wie könnte man sie also bei einer speziellen Prüfung der Aufmerksamkeit umgehen? Binet nahm also 25 einfache und 25 Wahlreaktionen von jedem Schüler auf (Schallreaktionen). Die einzelnen Reaktionen wurden nicht durch ein Signal angekündigt, weil der Verf. der Ansicht war, daß Unterschiede in der Leistungsfähigkeit der Aufmerksamkeit auf diese Weise besser hervortreten würden. Ähnlich wie früher Patrizi fand Binet, daß die Reaktionszeiten anfangs lang waren, sich

dann verkürzten, dann wieder länger wurden. Bei den einfachen Reaktionen fand sich in den Zeiten kein deutlicher Unterschied zwischen Intelligenten und Nichtintelligenten, bei den Wahlreaktionen (bei denen auf einen von zwei verschiedenen Gehörsreizen reagiert wurde, auf den andern nicht) trat ebenfalls kein charakteristischer Unterschied in den Zeiten hervor, wohl aber in gewissen Nebenumständen, z. B. darin, daß die Fehlreaktionen bei den Unintelligenten länger dauerten. Es wurde nun ein (schwierigerer) Versuch mit drei Signalen ausgeführt, hierbei werden die Unterschiede zwischen beiden Gruppen schon fast ganz verwischt, weil die unintelligenten Kinder sich dem Versuch mehr angepaßt haben. Wir werden nun sehen, daß diese Erscheinung in nahezu allen weiteren Experimenten Binets hervortritt; sooft ein Versuch wiederholt oder längere Zeit fortgesetzt wird, in dem anfangs die minderbegabten Kinder weniger leisteten, kommen diese allmählich den begabten bei, und es verwischen sich die charakteristischen Merkmale der Minderbegabung. Deutet man diese Erscheinung mit Binet als Adaptationsphänomen, so ist in der Tat in der schnelleren Adaptation das eigentliche Merkmal der Intelligenz zu suchen.

Von den weiteren Intelligenzprüfungen Binets sollen nun nur noch die erfolgreichen genauer behandelt werden. Die nächste Versuchsgruppe besteht in dem Zählen von Punkten. Zuerst sollten acht Reihen von kleinen mit Tinte auf Papier dicht nebeneinander gezeichneten Punkten gezählt werden, ohne Unterstützung durch Zeigen mit dem Finger oder Bleistift. Es ergibt sich ein deutlicher Unterschied zugunsten der intelligenten Kinder. Bei einer Modifikation des Versuchs: Zählen mehrerer Punktlinien mit Zeitmessung durch den Experimentator) ergibt sich, daß die Anzahl der Fehler bei beiden Gruppen von Kindern fast gleich ist, aber die Größe der Fehler ist geringer bei den Unintelligenten. Nunmehr wurde die Aufgabe erschwert, indem unregelmäßig zerstreute Gruppen von Punkten zu zählen waren; hierbei tritt wieder die Überlegenheit der Intelligenten hervor. Bei einer Wiederholung des Versuchs nähern sich wiederum die Unintelligenten den übrigen Kindern sehr an. Diesen test hält Binet für sehr brauchbar. Beide Erscheinungen sind charakteristisch, das Adaptieren der Minderbegabten ebenso wie das deutlichere Hervortreten der Begabungsunterschiede bei jeder Komplizierung der Leistung — wir werden sehen, daß gerade das letztere Faktum für die Deutung der Ergebnisse von Wichtigkeit ist.

Eine vierte Gruppe von Versuchen bezieht sich auf das Auffassen von Reizveränderungen. Hierzu verwendet Binet ein von ihm in sehr sinnreicher Weise verbessertes Metronom, das er als den »batteur« bezeichnet. Es besitzt ein Zählwerk, man kann während des Ganges die Geschwindigkeit verändern, und das Pendel hält automatisch an nach einer Zahl von Schlägen, die vorher festgestellt werden kann. Erster Versuch: Bemerken die beiden Gruppen von Kindern eine geringe Veränderung in der Geschwindigkeit der Sukzession der Schläge in gleich feiner Weise? Der Versuch wurde 10mal wiederholt, die Geschwindigkeiten der Schläge wechselten von 0,196 bis 0,226 Sek. Resultat: es zeigt sich kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Gruppen. Derselbe Versuch wurde zu einer Suggestion der Geschwindigkeitsveränderung benutzt. Resultat: es zeigt sich keine entschiedene Differenz zwischen der Suggestibilität der Intelligenten und Nichtintelligenten.

Die nächste Versuchsreihe verwendet das Zählen von Metronom-

schlägen bei verschiedener Geschwindigkeit derselben. Zwei Versuche werden gemacht; der erste ergibt, daß dieser test sich vortrefflich bewährt, die Unintelligenten machen fünfmal so viel Fehler als die Intelligenten. (Die Zahl der zu zählenden Schläge variierte zwischen 5 und 20, die Geschwindigkeit war 5 Schläge in der Sekunde; fünfmalige Wiederholung des Versuchs.) Zweiter Versuch, acht Tage später: diesmal waren 10 Reihen Schläge zu zählen, Geschwindigkeit der Schläge die gleiche wie vorher. Das Resultat ist dasselbe wie früher: die Unintelligenten haben bedeutende Fortschritte gemacht, statt der nach dem ersten Versuch zu erwartenden 30 machen sie nur 18 Fehler.

Die nächste Versuchsreihe verwendete Kopieren (eines Textes) als Prüfungsmittel; es sei sogleich bemerkt, daß diese Methode sehr interessante Resultate lieferte. Die verschiedenen Individuen besitzen eine sehr verschiedene Fähigkeit, eine gewisse Zahl von Eindrücken zugleich zu merken, ohne daß sie wieder hinzusehen brauchen, beim Abschreiben von Ziffern merkt sich der eine vielleicht fünf, ein anderer zwei usf. Der erstere hat natürlich einerseits einen größeren Umfang der Aufmerksamkeit, andererseits mutet er seinem Gedächtnis (unmittelbarem Behalten) mehr zu. Um dies zu kontrollieren, befolgte Binet das sinnreiche Verfahren, daß z. B. beim Kopieren von 50 einfachen Zahlen (nebeneinandergeschrieben) die Kinder in der linken Hand einen Karton hielten, den sie jedesmal aufdeckten, wenn sie eine Anzahl Ziffern niedergeschrieben hatten, und zudeckten, wenn sie wieder auf die Vorlage hinsehen mußten. Der Experimentator kann so direkt beobachten, wieviel Ziffern der Schüler jedesmal merkt. Resultat: die unintelligenten Kinder sehen viel öfter hin, merken also auf einen Blick viel weniger als die intelligenten (3,6 im Mittel gegen 2,8 bei den ersteren). Dieselbe Überlegenheit ergibt sich, wenn man Gruppen von Ziffern von 2 bis 5 zusammenordnet und sie kopieren läßt. Noch deutlicher zeigen sich diese Unterschiede beim Kopieren von Sätzen. Es wurden inhaltlich leichtere und schwierigere Sätze kopiert. In beiden Fällen zeigt sich die Überlegenheit der intelligenteren Kinder, aber obgleich bei den schwierigeren Sätzen diese Überlegenheit eigentlich zunehmen sollte, nimmt sie ab; wiederum, weil bei der Wiederholung des Versuchs die Minderbegabten sich mehr angepaßt haben. Die Wirkung der Adaptation kompensiert also die der inhaltlichen Erschwerung. Interessant ist noch, daß auch die Fraktionen der Satzteile bei den Intelligenten viel sinngemäßer sind als bei den Nichtintelligenten: die ersteren haben 3, die letzteren 13 unlogische Satzteilungen. Auch in diesem Punkte verwischen sich bei Wiederholung des Versuchs die Unterschiede. Beim nächsten Versuch, Kopieren einer Zeichnung, blicken die Intelligenten öfter hin, sie zeichnen aber genauer.

Sehr ergebnisreich ist die nächste Versuchsreihe mit dem Durchstreichen von Buchstaben in einem gedruckten Text. Die Methode ist wesentlich die Kraepelinsche, obgleich Kraepelin dabei nicht genannt wird. Verf. bemerkt, daß man dabei zweierlei beobachten und voneinander trennen müsse, die Schnelligkeit der Arbeit und ihre Exaktheit. Läßt man nur einen Buchstaben durchstreichen, so tritt mehr die Schnelligkeit, wenn man mehrere Buchstaben aufgibt, so tritt mehr die Exaktheit hervor und die Geschwindigkeiten gleichen sich merklich aus. Da wir schon sahen (Reaktionsversuche), daß die Schnelligkeit der Arbeit kein Charakteristikum der Intelligenten ist, so gibt Binet 5 Buchstaben, die jedem Kinde links

oben auf das Blatt geschrieben wurden; die Arbeit wurde 10 Minuten lang betrieben, nach jeder Minute hatte der Schüler eine Marke zu machen. Resultat: betrachtet man die Anzahl durchstrichener Buchstaben, so ist diese die gleiche für beide Kindergruppen, betrachtet man aber den Fortschritt beider Gruppen in der Zeit, so sieht man, daß die Intelligenten wesentlich schneller fortschreiten, sie haben also eine schnellere Adaptation. Dieser Unterschied tritt nicht nur in den Mittelzahlen hervor, sondern er kehrt bei jedem Individuum wieder; ferner machen die unintelligenten Kinder ungefähr viermal so viel Fehler beim Durchstreichen als die intelligenten; endlich vermindern die intelligenten im Fortgang der Arbeit ihre Fehler um $^1/_3$, die unintelligenten um $^1/_8$. Auch das beweist die schnellere Adaptation bei den ersteren. Eine Wiederholung des Versuchs mit den gleichen Buchstaben zeigt nun wieder die uns bekannte Erscheinung: die unintelligenten Kinder nähern sich den intelligenten erheblich an, sie machen größere Fortschritte als diese, sie haben also langsamere Adaptation, wenn sie diese aber erreicht haben, so kommen sie in ihren Leistungen den intelligenten nahezu gleich. Eine Wiederholung des Versuchs mit neuen zu durchstreichenden Buchstaben sollte nun speziell prüfen, ob eine fest gewordene Assoziation (das Merken der zu durchstreichenden Buchstaben) von der einen Gruppe schneller verlassen werden kann als von der andern. Merkwürdigerweise verlangsamt dieser Wechsel mit den Buchstaben die Arbeitszeit bei beiden Gruppen nahezu in gleicher Weise. Man sollte erwarten, daß die schnell adaptierenden intelligenten Kinder auch einen schnellen Wechsel der Adaptation hätten, aber der Versuch ist eben nicht rein; es handelt sich nicht bloß um den Wechsel der Anpassung, sondern zugleich um Aufgeben einer befestigten Assoziation, und diese war bei den intelligenteren Kindern offenbar die festere. (Die Festigkeit einer Assoziation offenbart sich in der Schnelligkeit, mit der sie arbeitet, und der Schwierigkeit, mit der sie wechselt). Die Festigkeit der alten Assoziationen ist nun bei den intelligenten Kindern offenbar das überwiegende Phänomen, denn sie machen bei diesem Wechsel der Buchstaben mehr Fehler als die unintelligenten Kinder (intelligente 29,8, unintelligente 15,8 Fehler!). Verändert man den Versuch so, daß geläufige und neue Buchstaben gemischt werden, so bleibt wiederum die Zahl der durchstrichenen Buchstaben gleich, aber die intelligenten Kinder machen jetzt weniger Fehler, die festeren Assoziationen wirken jetzt im günstigen Sinne nach.

Die nächste Versuchsreihe sollte den Bewußtseinsumfang feststellen; wie viele Ereignisse kann ein Individuum zugleich auffassen? Oder, wie weit kann die Aufmerksamkeit eines Schülers für gewisse Eindrücke so »abgeschwächt« werden, daß sie einem automatischen Ablauf der Vorgänge Platz macht? (Unter automatischer Tätigkeit soll dabei im psychischen Sinne eine Aktivität niederer Ordnung verstanden werden, welche von Bewußtsein begleitet oder nicht begleitet sein kann, die aber keiner Willensanstrengung oder Überlegung und keiner neuen Anpassung bedarf). Den Schülern werden drei Zahlen aufgeschrieben und alsbald wieder verdeckt, zu diesen haben sie jedesmal eine hinzuzufügen, sie haben also bei jeder Addition jedesmal die vorausgehenden Zahlen im Gedächtnis festzuhalten. Sie schreiben sechs Minuten lang diese Vermehrung von drei nebeneinander stehenden Ziffern um eine auf. Resultat: die Anzahl der aufgeschriebenen Ziffern ist nicht charakteristisch für die intelligenten Kinder, sondern nur für die Individuen, bei

denen sie bedeutend variieren (der langsamste Schüler schreibt 40, der schnellste in der gleichen Zeit 96 Ziffern). In der Anzahl der Fehler stehen wiederum die intelligenten Kinder günstiger da (13,5 gegen 17 bei den unintelligenten).

Zuletzt prüfte Binet noch besonders die Geschwindigkeit der geistigen Prozesse bei beiden Schülergruppen. Wir sahen bisher, daß sie kein Charakteristikum der Intelligenz bildet; bestätigt sich das bei besonders darauf gerichteten Versuchen? 20 Zahlen werden so rasch als möglich gelesen und die Lesezeit gemessen; Resultat: kein Unterschied zwischen beiden Gruppen. Zweiter Versuch dasselbe, aber zu jeder Zahl wird eine addiert; wiederum tritt kein Unterschied zwischen Intelligenten und Nichtintelligenten hervor. Das Resultat ist also wiederum ein negatives für die psychischen Zeiten, es bestätigt sich also das Ergebnis der Versuche mit Reaktionszeiten, Lesen, Zählen, Zählen mit Addieren, Kopieren. Bemerkenswert ist noch, daß der schnellste von Binets Schülern zugleich der unintelligenteste war.

In einer Schlußbetrachtung wirft Binet zunächst die Frage auf: haben wir hier wirklich die willkürliche Aufmerksamkeit untersucht? Diese bloße Frage beweise, wie schwierig es sei, die willkürliche Aufmerksamkeit im Experiment zu fassen. Zuerst sei daher die Frage beantwortet: als was erscheint die willkürliche Aufmerksamkeit in diesen Versuchen? Binet antwortet: als eine Anpassung an einen neuen Geisteszustand (Tätigkeit), die um so deutlicher hervortritt, je mehr Schwierigkeit die neue Tätigkeit dem Individuum darbietet. (Man vergl. die ähnliche Auffassung bei Rageot, dieses Archiv Bd. III, S. 228 ff., Referate). Als die beiden Hauptresultate seiner Untersuchung bezeichnet Binet selbst: die Versuche zeigen eine durchgreifende Verschiedenheit der intelligenten und nichtintelligenten Schüler bei den erstmaligen Prüfungen, die sich bei jeder Wiederholung desselben Experimentes vermindert oder verschwindet, und diese Überlegenheit der Adaptation zeigt sich überraschenderweise schon bei ganz einfachen Tätigkeiten. (Dagegen ist zu bemerken, daß diese Tätigkeiten gar nicht so einfach sind, die Leistungen sind einfache, nicht die psychischen Prozesse, durch die sie zustande kommen!) Die verwendeten tests lassen sich in zwei Gruppen teilen, solche, welche den Unterschied der intelligenten und nichtintelligenten Schüler zeigen, und solche, die das nicht tun; zu den letzteren gehören: Auffassung der Geschwindigkeit von Metronomschlägen, Lesegeschwindigkeit bei kurzer Exposition und Reaktionszeitmessungen, vor allem zeigen sich alle Geschwindigkeitsmessungen als ungeeignet zur Aufdeckung der Intelligenz. Zu den ersteren gehören alle übrigen Prüfungsmittel. Verf. geht dann die einzelnen tests durch und zeigt, wie weit sie zu einer mit den Schulleistungen zusammentreffenden Charakteristik der Schüler führen. Die Adaptationsverhältnisse beider Gruppen werden in zwei sehr lehrreichen Kurven dargestellt.

Der Referent glaubte auf die Untersuchung Binets genauer eingehen zu müssen, weil die Intelligenzprüfung eines der schwierigsten Kapitel der Kinderpsychologie und experimentellen Pädagogik ist.

E. Meumann (Zürich).

5. C. G. Jung und Fr. Riklin, Diagnostische Assoziationsstudien. 1. Beitrag: Experimentelle Untersuchung über Assoziationen Gesunder. Vorwort: Über die Bedeutung von Assoziationsversuchen, von Prof. Bleuler-Burghölzli (Zürich). Journal für Psychologie und Neurologie, Bd. III. 1904.

Das Vorwort von Bleuler behandelt die Bedeutung der Assoziationen im psychischen Leben überhaupt und ihren Wert für die Diagnose des Irrenarztes. Die von Jung und Riklin ausgeführten Experimente liegen uns noch nicht in abgeschlossener Darstellung vor; wir gewinnen vorläufig bloß einen Einblick in die allgemeine Versuchsanordnung und die Einteilung der Assoziationen.

Das Vorwort von Bleuler reizt den Psychologen zum Widerspruch. Da wird die Assoziation zum Teil richtig als das hingestellt, was sie wirklich ist, als »ein Grundphänomen der psychischen Tätigkeit« (S. 51). Zum andern Teil aber wird ihr Wesen fälschlich mit dem Denken identifiziert. »Daß unsere Denkgesetze nur Regeln des Assoziationsverlaufes seien, wird sonderbarerweise noch bestritten« (S. 51). Wir möchten aber doch den scharfen Unterschied zwischen assoziativen und logischen Vorgängen einer gefährlichen Verquickung gegenüberstellen. Unsere Denkvorgänge tragen das auffallende Kennzeichen der dichotomischen Gliederung an sich, das den Assoziationen nicht zukommt. Ein Denkakt ist jedesmal relativ abgeschlossen, wenn eine Zweigliederung sich vollzogen hat. In unverkennbarer Weise manifestiert sich diese Gesetzmäßigkeit in der sprachlichen Form, die man bildlich als die Versteinerung des Denkens bezeichnen könnte. Zunächst zeigt sie sich darin, daß der einfachste, fertige Gedankenausdruck, der Satz, zwei Vorstellungen (oder Begriffe) enthält: Subjekt und Prädikat. Und dann liegt wiederum ein Beweis für die Qualität des Denkens in seinen abgekürzten Ausdrucksformen, wie sie bestehen zwischen Attribut und Subjekt, Adverb und Verb oder Objekt und Verb (siehe Wundts Logik, 1. Bd. 2. Aufl. S. 59ff.). Der Gedankenverlauf ist natürlich nach einer Zweiteilung noch nicht abgeschlossen, aber das logische Denken wählt sich nach je zwei Gliedern doch stets eine Art Ruhepunkt. Das ist nun bei den Assoziationen ganz und gar nicht der Fall. Denn eine assoziative Reihe kann sich beliebig in die Länge ziehen und überall abbrechen, sie gehorcht nicht dem Gesetze der Zweiteilung. Das Denken und die Assoziation sind aber nicht immer realiter voneinander getrennt, denn es ist richtig, was Bleuler bemerkt: »Wahrnehmen, Denken, Handeln hört auf, sobald das Assoziieren gehindert ist«. Das heißt aber nur, daß die Assoziation für die genannten Vorgänge die Grundlage biete, nicht aber, daß sie mit diesen Vorgängen selbst identisch sei. Aus Bausteinen errichtet man ein Gebäude, ohne jene ist dieses unmöglich. Aber die Bausteine in ihrer Gesamtheit sind noch nicht das Gebäude.

Aber die Unzulänglichkeit der Begriffe ist für eine experimentelle Arbeit lange nicht so bedeutend und folgenreich, wie im Gebiete reiner Begriffswissenschaften, wo der rein logische Gang der Untersuchung ausschließlich von den Eigenschaften des einmal angenommenen Begriffes abhängig ist. Die experimentelle Methode hat es so unmittelbar mit den Tatsachen selbst zu tun, daß der Wert der Beobachtungen durch allgemeine, vorangeschickte

Begriffserörterungen nicht beeinträchtigt wird. Wir gehen daher auf die allgemeine Versuchsanordnung über. Die Assoziationen wurden erzeugt durch Zurufen eines Reizwortes. Im ganzen sind 400 verschiedene Reizwörter benutzt worden. In der Form oder im Sinne ähnliche Reizwörter wurden vermieden, damit die Vp. sich nicht nach zwei bis drei Reaktionen auf ein bestimmtes Gebiet einstelle. Auch Dialektwörter fanden Verwendung, um den ungebildeten Vp. entgegenzukommen. Es ließ sich aber beobachten, »daß die ungebildeten Vp. das Dialektwort schlechter verstanden und mühsamer verarbeiteten als das schriftdeutsche Wort, und daß sie sich meist bemühten, schriftdeutsch zu reagieren«. Die Erklärung für die etwas paradoxe Erscheinung liegt darin, »daß das Schweizerdeutsch eine rein akustisch-motorische Sprache ist, die höchst selten gelesen oder geschrieben wird . . . . . . Der Schweizer ist daher nicht gewohnt, seine Wörter als Einzelindividuen zu empfinden, sondern kennt sie bloß im akustisch-motorischen Zusammenhang mit andern.« Die Anordnung der Versuche war folgende: »Zuerst wurden 200 Reaktionen ohne weitere Bedingungen aufgenommen . . . . . . Noch 200 Reaktionen wurden mit der Vp., sofern es möglich war, sofort eingeteilt . . . . . . Das Ergebnis des Versuches wurde getrennt in ein erstes und zweites Hundert und getrennt aufgeschrieben.« Zweite Versuchsreihe: »100 Reaktionen, welche unter der Bedingung der inneren Ablenkung aufgenommen wurden. Die Vp. wurde aufgefordert, ihre Aufmerksamkeit möglichst konzentriert dem sog. ‚A-Phänomen' (Cordes) zuzuwenden und daneben oder doch möglichst rasch, d. h. mit der gleichen Promptheit wie beim ersten Versuche, zu reagieren.« (A-Phänomen = die Summe derjenigen psychologischen Phänomene, welche unmittelbar durch die Perzeption des akustischen Reizes hervorgerufen wurden.) Dritte Versuchsreihe, jeweils am zweiten Tage aufgenommen: »Sie bestand aus 100 Reaktionen und erfolgte unter der Bedingung der äußeren Ablenkung . . . . . . Die Vp. mußte gleichzeitig mit Metronomschlägen Bleistiftstriche von zirka 1 cm Länge ausführen.« So wurden für jede Vp. durchschnittlich 300—400 Assoziationen gewonnen. Ihre Zahl beträgt im ganzen 12 400.

In der Einteilung der Assoziationsformen schlossen sich die Verfasser an das von Aschaffenburg aufgestellte Schema an. »Wir haben diesem System den Vorzug vor andern gegeben, weil dasselbe nach unserer subjektiven Ansicht das heuristisch wertvollste ist.« Der Übersicht halber »geben die im zweiten Teil veröffentlichten Tabellen bloß die Zahlen der Hauptgruppen wieder«. Und dies sind folgende:

I. Innere Assoziation. 1) Koordination. 2) Prädikative Beziehung. 3) Kausalabhängigkeit. II. Äußere Assoziation. 1) Koexistenz. 2) Identität. 3) Sprachlich-motorische Form. III. Klangreaktion. 1) Wortergänzung. 2) Klang. 3) Reim. IV. Restgruppe. 1) Mittelbare Reaktion. 2) Sinnlose Reaktion. 3) Fehler. 4. Wiederholtes Reizwort. A. Perseveration. B. Egozentrische Reaktion (tanzen — mag ich nicht). C. Wiederholung. D. Sprachliche Bindung: 1) Gleiche grammatikalische Form. 2) Gleiche Silbenzahl. 3) Alliteration. 4) Konsonanz. 5) Gleiche Endung.

Man darf den psychologischen Versuchen der Psychiater mit Interesse entgegensehen. Die Leistungsfähigkeit des psychologischen Experimentes wird durch sie aufs beste bewiesen. Dr. O. Messmer (Rorschach.)

6 E. Ackerknecht. Die Theorie der Lokalzeichen. Ihr Verhältnis zur empiristischen und nativistischen Lösung des psychologischen Raumproblems. Mit 5 Figuren. VIII, 88 S. gr. 8⁰. Tübingen, J. C. B. Mohr, 1904. M. 2.—.

Die Frage nach der psychologischen Entstehung unseres Raumbewußtseins wurde zuerst mit der Aufstellung der Lokalzeichentheorie in folgender Weise entwickelt[1]):

Der Begriff des Lokalzeichens hat die konstituierenden Merkmale, daß es ein Leitfaden, ein Motiv ist, das die Seele veranlaßt, ihre raumbildende Tendenz auf einzelne Empfindungsinhalte anzuwenden; daß es mit dem qualitativen Empfindungsinhalt bzw. mit dem ihn vermittelnden Nervenprozeß unvermischbar und unvertauschbar sein muß, und daß die Lokalzeichen — innerhalb eines Sinnorgans — ein Reihensystem bilden müssen. Diese Lokalzeichen — Nebenempfindungen — haben am Anfang unserer Erfahrung noch nicht räumlich gedeutet werden können, d. h. daß ein »lokaler Lernkursus« nötig ist. Die Hautlokalzeichen präsentieren sich in der Harmonie der Mitempfindungen, die bei der Reizung einer einzelnen Hautstelle zu dem Haupteindruck selbst hinzukommen. Die Lokalzeichen des Hautsinns lernen wir erst lokal verstehen durch Assoziationen mit den Gesichtsempfindungen. Trifft ein besonders intensiver, unsere Aufmerksamkeit erregender Reiz einen seitlichen Teil der Netzhaut, so pflegt er sofort eine solche Bewegung des Auges hervorzubringen, daß der betreffende Reiz die empfindlichste Stelle des Auges, d. h. die Netzhautgrube, trifft. Diese Hervorbringung beruht auf einem physiologischen Mechanismus, in welchem nach dem Prinzip der Reflexbewegung die Reizung jeder bestimmten Netzhautstelle auf verschiedene Fasern der motorischen Augennerven so übertragen wird, daß für jede eine besondere unvertauschbare Bewegungsgruppe entsteht. So bekommt man durch Regulierung für jeden Punkt der Netzhaut eine von allen andern möglichen Bewegungsempfindungen des Auges hinsichtlich ihrer Bewegungsgröße und -richtung verschiedene Bewegungsempfindung. Es wird sich später an jeden Netzhautpunkt durch Assoziation unmittelbar auch der Trieb zu der bestimmten Größe der Bewegung knüpfen müssen, so daß seine Reizung begleitet erscheint von einer ihr allein im Unterschied von allen andern eigentümlichen Bewegungstendenz, die ihrerseits wieder eine entsprechende, ihr allein eigentümliche Bewegungsvorstellung reproduziert. Damit hat man jenes fein abgestufte Raumschema, in das man die einzelnen Empfindungsinhalte der Netzhaut ausbreitet. Gegen diese Entwicklung der Lokalzeichentheorie läßt sich das einwenden, daß die lokale Deutung der Hautlokalzeichen nicht von Assoziationen mit Gesichts- bzw. Muskelempfindungen abhängig zu sein braucht; daß diese Lokalzeichen nicht Empfindungskomplexe einer Reihe von Hautnerven zu sein brauchen, und daß sie mit der Spannung und Unterlage der Haut nichts zu tun haben. Die Gesichtslokalzeichen sind richtige Lokalzeichen; nun kann die Annahme eines »lokalen Lernkursus« vermißt werden.

Nachdem wurde die Lokalzeichentheorie auf diejenige Weise dargestellt[2]), daß unsere Raumvorstellung aus der Verbindung einer qualitativen Mannigfaltigkeit peripherischer Sinnesempfindungen mit den qualitativ einförmigen Innervationsgefühlen, welche sich durch ihre intensive Abstufung zu einem

1) Lotze. 2) Wundt.

intensiven Größenmaß eignen, hervorgeht. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, daß die Mannigfaltigkeit der Lokalzeichen in ein Kontinnum von gleichartigen Dimensionen geordnet, d. h. in die räumliche Form gebracht werde. Dabei macht gleichzeitig die qualitative Verschiedenheit der in die Raumform gebrachten Lokalzeichen die Unterscheidnngen der einzelnen Richtungen und Lagen im Ranme möglich. Gegen diese Darstellnng läßt sich das einwenden, daß von einer Mitwirkung motorischer Momente, anch in Gestalt von Innervationsgefühlen, bei der Entstehnng unserer Anschaunng im Gebiete des Gesichtssinnes nicht die Rede zu sein braucht.

Der moderne Nativismns macht die Annahme[1]), daß uns die ränmliche Qualität in gewissen hesonderen Sinnesempfindungen gegeben ist, so gut wie z. B. die Farhenqualität. Das nativistische Lokalzeichen ist ein physisches Moment, ein Nervenprozeß so gut wie derjenige, der die Anschaunng einer Farbe unserem Bewußtsein aufdrängt. Und zwar ist das Lokalzeichen genaner der Nervenprozeß, dessen unmittelhare psychische Folge die Anschauung eines ausgedehnten Ortes ist. Der Raum, sowohl als ahsolnte Ansdehnung wie als räumliche Ordnung, hildet einen Teilinhalt gewisser Sinnesempfindungen, so daß das Ranmhewußtsein ebenso ursprünglich ist wie das Farbenbewußtsein. Es ist nötig, in den Sinnesgebieten des Hantsinnes und des Gesichtssinnes vorzugsweise Systeme von gleichartigen Lokationsmotiven anzunehmen, nnd es ist im Grund der Hautsinn, der die Basis nnserer Ranmanschaunng bildet. Die Empfindnng eines ausgedehnten Ortes ist eine letzte Tatsache der genetisch-psychologischen Analyse des Ranmhewußtseins. Man darf als äußerst wahrscheinlich annehmen, daß die in Sinnesorganen hestehende Isolierung der Fasern im einzelnen Falle anch zur Isolierung der Eindrücke henntzt wird, d. h. daß der isolierte Faserverlanf ein Mittel ist, jene verschiedenen Lokalzeichen hervorzuhringen. Die kleinsten Reiznuancen und Empfindungsnuancen der lokalen Distanzempfindung im Gebiet des Hautsinnes kommen nns erst znm Bewußtsein, wenn wir sie wiederholt ins Licht nnserer besonderen Aufmerksamkeit gerückt haben. Dies ist einer jener rein psychisehen Prozesse, die bei der Aushildung unseres Raumbewußtseinse eine so große Rolle spielen. Im Gehiet des Gesichtssinnes ist es — dank der nahezu schematischen Anordnung der nervösen Grundlage — experimentell ermöglicht, die Erregung e i n e s Netzhautzapfens und damit wohl auch e i n e r Primitivfaser des Sehnervs als das letzte Atom des Sehfelds zu konstatieren. Die Eigentümlichkeit der korrespondierenden oder identischen Punkte der beiden Netzhäute ist es, daß wir infolge der Gleichheit ihrer Lokationsmotive mit ihnen stets einfach sehen müssen, daß ihre Eindrücke in gewissen Fällen verschmelzen. In der Tatsache des Plastischsehens, dieser sinnlich-optischen Perzeption von Tiefenunterschieden, liegt ein Moment selbständiger, dreidimensionaler Raumanschaunng des Gesichtssinnes vor, was anch der Gesichtswahrnehmnng an sich — d. h. ahgesehen vom binokularen Sehen — zu inhärieren scheint. Der Begriff des Lokalzeichens hat innerhalb der nativistischen Raumtheorie eine Stelle als physischer Nervenprozeß, der sich konstant für jede Stelle des Nervensystems — im Gehiet des Haut- und Gesichtssinnes vorzugsweise — mit jenem veränderlichen Nervenprozeß assoziiert, welcher an derselben Stelle dem qualitativen Inhait der wechselnden Empfindnng zngrunde liegt. F. Biske (Zürich).

1) James, Stnmpf, Höfler.

7) G. Heymans, Über Unterschiedsschwellen bei Mischungen von Kontrastfarben. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. 1903. 32. S. 38—49.

Da diese Untersuchung in einem gewissen Zusammenhang mit den Arbeiten über psychische Hemmung steht, so empfiehlt es sich, zuerst auf diese hinzuweisen[1].

Mit dem Worte psychische Hemmung wird die Tatsache bezeichnet, daß ein Bewußtseinsinhalt durch das gleichzeitige Gegebensein eines andern Bewußtseinsinhaltes einen Intensitätsverlust erleidet. Um die Gesetze dieser Erscheinung zu ermitteln, wurden Versuche angestellt, die sich dem folgenden Schema einordnen: es wurde für eine bestimmte Empfindungsqualität erstens die einfache Reizschwelle, sodann die durch gleichzeitige Einwirkung eines in verschiedenen Intensitäten zur Anwendung gelangenden zweiten Reizes erhöhte Reizschwelle bestimmt; jene einfache wurde von je einer dieser erhöhten Reizschwellen subtrahiert, und es wurde gesucht, welche Beziehung zwischen den so erhaltenen Hemmungswirkungen und den entsprechenden Intensitäten des hemmenden Reizes besteht. Die Versuche im Gebiete der Farbenempfindungen wurden mittels eines Rotationsapparates mit Sektorscheiben angestellt. Aus diesen geht hervor, daß die Hemmungskraft eines Farbenreizes, an den eben gehemmten Farbenreizen gemessen, proportional seiner Intensität wächst. Die Beziehung zwischen der einfachen Reizschwelle für eine bestimmte Farbe r_0 und der durch Beimischung eines zweiten Farbenreizes von der Intensität R erhöhten Reizschwelle r_R muß sich demnach durch folgende Formel darstellen lassen: $r_R = r_0 + h R$, in welcher h eine Konstante, den Hemmungskoeffizienten, vorstellt. Die mittleren Hemmungskoeffizienten für die verschiedenen Farben als Aktivreize geben ein Maß für die hemmende Kraft, welche diesen Farben irgendwelchen passiven Farbenreizen gegenüber zukommt; und die reziproken Werte der mittleren Hemmungskoeffizienten für die verschiedenen Farben als die Passivreize geben ein Maß für den Widerstand, welchen diese Farben der Hemmung durch irgendwelche aktive Farbenreize entgegensetzen. Es läßt sich demnach aus den Versuchsergebnissen noch folgende gegenseitige Abhängigkeit ausdrücken: die Hemmungskräfte sind den Hemmungswiderständen, und beide den reziproken einfachen Reizschwellen proportional. Aus dem kann man schließen, daß auch das, was als Reizschwelle gemessen zu werden pflegt, nicht eliminierbaren oder nicht eliminierten Hemmungswirkungen zugeschrieben werden muß.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war die Bestimmung der bei der Mischung von Kontrastfarben sich ergebenden Unterschiedsschwellen. Das Versuchsverfahren bestand darin, daß je zwei Kontrastfarben (Rot und Blaugrün, Braungelb und Blau, Weiß und Schwarz) in verschiedenen Verhältnissen gemischt werden, und für jede Mischung die zur Erzielung eines ebenmerklichen Unterschiedes erforderte Ersetzung der jeweilig letzteren durch die jeweilig erstere Farbe nach der Methode der Minimaländerungen, mittels rotierender Sektorscheiben, ermittelt wurde. Aus den Versuchen läßt sich folgende Gesetzmäßigkeit der Ergebnisse ermitteln: bei der Mischung von Rot und Blaugrün, und ebenso bei derjenigen von Braungelb und Blau, erreicht die Unterschieds-

1) Zeitschr. f. Psych. 21.

schwelle bei einem solchen Mischungsverhältnis, welches ein reines Grau ergibt, ein Minimum, von welchem sie nach beiden Seiten hin regelmäßig ansteigt; bei der Mischung von Weiß und Schwarz läßt die Unterschiedsschwelle von der dunkelsten bis zur hellsten Nuance eine durchgehende Zunahme erkennen; und zwar in jedem Falle wächst die Unterschiedsschwelle von dem Minimum an proportional denjenigen Beträgen, von welchen Stücke der einen durch solche der andern ersetzt worden sind. Bei der Mischung von Rot und Blaugrün wird die Unterschiedsschwelle von Rot bei einem Mischungsverhältnis von 55° rot und 405° blaugrün minimal = 3,83°. Sie steigt von diesem Punkte an um 0,025° für jeden Grad Blaugrün, der durch Rot, und um 0,027° für jeden Grad Rot, der durch Blaugrün ersetzt wird. Bei der Mischung von Braungelb und Blau wird die Unterschiedsschwelle von Braungelb bei einem Mischungsverhältnis von 214,4° Braungelb und 145,6° Blau minimal = 2,92°. Sie steigt von diesem Punkte an um 0,018° für jeden Grad Blau, der durch Braungelb, um 0,021° für jeden Grad Braungelb, der durch Blau ersetzt wird. Bei der Mischung von Weiß und Schwarz wird die Unterschiedsschwelle von Weiß bei möglichst reinem Schwarz minimal = 0,16°. Sie steigt von diesem Punkte an um 0,011° für jeden Grad Schwarz, der durch Weiß ersetzt wird.

Es läßt sich jede Mischung von Kontrastfarben, in welcher eine Farbe überwiegt, als eine solche von Grau mit einem bestimmten Werte von dieser Farbe ansehen. Die aus diesen Versuchen auf diese Weise für vollständig kompensierte Mischungen gefundenen Unterschiedswerte der betreffenden Farben bestimmen den Sättigungsgrad einer Farbe, welcher dazu erforderlich ist, sie eben wahrnehmbar zu machen; und die für andere Mischungen gefundenen Unterschiedswerte der Farben bestimmen die Sättigungsdifferenzen, welche dazu erfordert sind, Farben von bestimmten Sättigungsgraden eben von andern unterscheiden zu können. Vergleicht man diese absoluten Unterschiedsschwellen mit den entsprechenden Sättigungsgraden, so scheinen sie dem Gesetze der Konstanz der relativen Unterschiedsschwelle wenig zu genügen. Berechnet man aber zuerst die Hemmungskoeffizienten für die Wirkung des durch Mischung zweier Komplementärfarben bei vollständig kompensierten Mischungen hervorgebrachten Grau auf jede dieser Farben, so läßt sich aus diesen für jede der andern Mischungen die totale Hemmungswirkung des dabei verwendeten Grau berechnen; zieht man dieselbe von der entsprechenden Unterschiedsschwelle ab und teilt den Rest durch den Betrag der beigemischten Farbe, so ergeben sich die Hemmungskoeffizienten für die Wirkung von einer Farbe auf sie selber. Die Übereinstimmung zwischen den verschiedenen für je eine Farbe gefundenen Werten bestätigt die Annahme, daß die Hemmungswirkungen mehrerer in eine Mischung eingehender Komponenten sich addieren, und berechtigt zu dem Schluß, daß die Hemmungstheorie von diesen Tatsachen genaue Rechenschaft zu geben vermag. F. Biske (Zürich).

8) H. Piper, Über Dunkeladaptation. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. 1903. 31. S. 161—219.

In dieser Untersuchung soll der allgemeine zeitliche Verlauf der Adaptation ohne eingehende Berücksichtigung der lokalen Empfindlichkeitsdifferenzen der Netzhaut festgestellt werden. Die Versuche wurden so angeordnet, daß durch einen Apparat von der Beschaffenheit einer Camera obscura ein Bild

der durch eine Glühlampe beleuchteten Kartonfläche in der Größe eines Quadrates von 10 cm Seite auf eine Milchglasscheibe entworfen wurde, deren Helligkeit durch eine Irisblende variiert werden konnte. Die Versuchsperson befand sich in einem völlig dunkeln Raum, und ihr Auge wurde in dem konstanten Abstand von 30 cm von der leuchtenden Scheibe der Camera gehalten. In passenden Zeitintervallen wurden Bestimmungen der eben noch wahrnehmbaren Lichtintensität vorgenommen. Um einen Überblick über den Verlauf der Empfindlichkeitszunahme zu gewinnen, war es nötig, daß jede Messungsreihe mit der einer maximalen Helladaptation entsprechenden Mindestempfindlichkeit des Sehorgans begonnen wurde. Es stellte sich heraus, daß in ziemlich weiten Grenzen, unabhängig von der Dauer des Hellaufenthalts und von der Intensität der einwirkenden Sonnenstrahlung, stets annähernd die gleiche Helligkeit des Versuchslichtreizes als Anfangsschwellenwert gefunden wurde. Bemerkenswert ist die Erscheinung, daß, wenn man bei Bestimmung einer Schwelle von unterschwelligen Werten zu größeren Lichtintensitäten übergeht, man zu einer solchen, welche plötzlich auffallend hell im Gesichtsfeld auftaucht, gelangt; man kann dann ziemlich erheblich den Lichtreiz wieder abschwächen, bis man die jetzt gültige, scharf einstellbare Schwelle findet. Bei den Versuchen wurde der letzte geringere Schwellenwert als gültig angenommen. Die reziproken Zahlen dieser Schwellenintensitäten sind dann die Empfindlichkeitswerte der Retina. Zuerst wurde bei den Untersuchungen binokular beobachtet. Sieht man von den Verschiedenheiten des Verlaufes der Empfindlichkeit bei einzelnen Personen ab, so ergibt sich die allgemeine physiologische Regel, daß die Empfindlichkeit der Retina bei Dunkelaufenthalt, vom Zustand guter Helladaptation ausgehend, in den ersten 10—12 Minuten langsam, dann aber schnell zunimmt und nach längerer oder kürzerer Zeit ein Maximum erreicht, auf dem sie stehen bleibt. Dabei erweist sich der Charakter des Adaptationsverlaufs, d. h. die Steilheit der Steigung und mit gewissen Einschränkungen die absolute Höhe der Empfindlichkeit, für eine bestimmte Person stets als gleich. Nach 40—60 Minuten dauerndem Lichtabschluß geht der Adaptationsverlauf in mehr oder weniger ausgesprochen scharfer Biegung in eine äußerst langsame, aber stetig fortgesetzte Steigung über. Nach 8stündiger Adaptationszeit übertraf die Netzhautempfindlichkeit die nach 1 Stunde erreichte noch um fast das Doppelte. Was das Maß der Empfindlichkeitszunahme bei Dunkelaufenthalt betrifft, so ergeben einige Versuche Zahlen, die eine rund 100 mal größere Empfindlichkeitszunahme nach etwa 1stündigem Dunkelaufenthalt angeben. Man kann zwei Typen des Adaptationsverlaufs unterscheiden, von denen der eine durch eine sehr schnelle und meistens auch hochgradige Empfindlichkeitszunahme, der andere durch langsame und in der Regel weniger ausgiebige Adaptation unterscheidbar ist, wobei der Verlaufstypus der Adaptation, ihre Geschwindigkeit und Größe als unabhängig von den Typendifferenzen des Farbensinnes zu betrachten sind. Normale wie anormale Trichromaten, sowie auch Dichromaten können ebensogut dem Typus der schnellen und ausgiebigen, wie der langsamen und geringen Adaptation angehören. Bei monokularer Beobachtung beträgt der Empfindlichkeitswert des einen Auges stets annähernd die Hälfte des binokularen. Bei Beobachtung mit beiden Augen im Zustande vorgeschrittener Dunkeladaptation summieren sich also die beiden Lichtreize; dabei tritt diese Erscheinung erst nach etwa 15 Minuten dauerndem Dunkelaufenthalt hervor, so daß der Satz der binokularen Reizaddition für das helladaptierte Auge

nicht gilt. Beachtet man den Verlauf der Empfindlichkeitssteigerung bei binokularer Dunkeladaptation, aber monokularer Beobachtung, und den bei ausschließlicher Dunkeladaptation des einen Auges und Beobachtung mit diesem allein, so ergibt sich, daß die Adaptation jedes Auges sich unabhängig von der des andern vollzieht, was im Einklang mit der Annahme steht, daß die Empfindlichkeitszunahme bei Dunkelanfenthalt sich vermutlich in der Netzhaut abspielt. Aus der Tatsache, daß bei monokularer Dunkeladaptation die Reizaddition ausbleibt, gleichgültig, ob das Hellauge mit beobachtet oder nicht, ist zu schließen, daß die unterschwelligen Erregungen des Hellauges nicht so weit geleitet werden, um die des Dunkelauges verstärken zu können.

F. Biske (Zürich).

---

9) H. Piper, Dr. med., Über die Abhängigkeit des Reizwertes leuchtender Objekte von ihrer Flächen- bzw. Winkelgröße. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. 1904. 32. S. 98—112.

Es ist bekannt, daß die Größe des Objektes für dessen Sichtbarkeit von erheblicher Bedeutung ist, derart, daß bei gleicher Flächenintensität der Objekte kleinere unterschwellig bleiben, größere dagegen wohl wahrnehmbar sind. Nach den Untersuchungen verschiedener Forscher kann man dem Verhältnis, in welchem Flächengröße und Schwellenhelligkeit des Objektes stehen, solange es sich um Flächengrößen handelt, deren Netzhautbilder die Fovea centralis nicht überschreiten, die mathematische Formulierung geben: das Produkt von Flächengröße des Netzhautbildes und Lichtintensität ist eine konstante Größe.

Es war interessant, zu untersuchen, wie sich in dieser Beziehung die Netzhautperipherie verhält. Bei den Schwellenbestimmungen wurde ein Apparat von der Beschaffenheit einer Camera obscura benutzt, in welchem die Linse das Bild einer leuchtenden Kartonfläche auf eine Milchglasscheibe entwarf, dessen Helligkeit durch eine vor der Linse angebrachte graduierte Irisblende meßbar variiert werden konnte, und welches den Lichtreiz bildete, an dem die Empfindlichkeit des Auges gemessen wurde. Die Reizobjekte wurden bei allen Versuchen mit weit peripheren Netzhautteilen beobachtet derart, daß der innere Rand des Netzhautbildes mindestens 20°—25° von der Fovea ablag. Benutzt man den Lichtschwellenwert als Indikator des Reizwertes eines Objektes für das Auge, so ergibt sich aus den Messungen, daß dieser Reizwert für die Peripherie der dunkeladaptierten Retina abhängig ist von der Größe des leuchtenden Objektes bzw. seines Netzhautbildes, derart, daß größere Objekte niedrigere Schwellenwerte haben als kleine, und zwar annähernd so, daß das Produkt des Lichtschwellenwertes mit der Wurzel der Flächengröße des Netzhautbildes bezüglich der Wahrnehmbarkeit des Objektes eine konstante Größe ist.

Um auch für die helladaptierte Netzhautperipherie festzustellen, wie sich die Lichtschwellenwerte bei Beobachtung verschieden großer Objekte zueinander verhalten, ist zu bemerken, daß die sämtlichen Bestimmungen bei unverändertem Empfindlichkeitszustand der Netzhaut vorgenommen werden müssen, wenn die für verschieden große Reizobjekte gefundenen Schwellenwerte quantitativ untereinander vergleichbar sein sollen. Dieser Forderung gerecht zu werden, war bei dunkeladaptiertem Auge möglich, da die Netzhaut

nach $^1/_2$—$^3/_4$stündlichem Dunkelaufenthalt einen ziemlich konstant bleibenden Zustand maximaler Empfindlichkeit erreicht; bei helladaptiertem Auge ist das aber fast nicht möglich, denn in der Zeit, welche zwischen den einzelnen im Dunkeln vorgenommenen Schwellenmessungen verstreicht, hat sich die Empfindlichkeit der Retina im Sinne der Dunkeladaptation verändert. Trotzdem die Beobachtungen so angestellt wurden, daß dieser Fehler sich in dem Sinne geltend macht, daß die Differenz der Reizwerte sich als noch zu groß darstellt, zeigt sie doch im Vergleich zu den bei Dunkeladaptation gewonnenen Feststellungen einen ganz geringen Wert, so daß demnach der Einfluß der Größe des Objekts auf seinen Lichtschwellenwert für die helladaptierte Netzhautperipherie als minimal betrachtet wird. F. Biske (Zürich).

---

10 H. Piper, Dr. med., Über das Helligkeitsverhältnis monokular und binokular ausgelöster Lichtempfindungen. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. 1903. 32. S. 161—176.

Von gewissem Interesse ist die Frage, ob sich die beiden monokularen Netzhauterregungen zur Auslösung einer einzigen stärkeren Helligkeitsempfindung summieren, oder ob dies nicht erfolgt, d. h. ob wir mit zwei Augen heller sehen als mit einem, oder ebenso hell. Es erschien wünschenswert, dieser theoretisch interessanten Frage durch quantitative Messungen nachzugehen; der gegebene Weg hierfür war der, Gleichheiten zwischen einer monokular und einer binokular gesehenen Helligkeit einstellen zu lassen und dann die objektiven Lichtintensitäten der beiden Felder zahlenmäßig zu vergleichen.

Bei solchen Messungen werden die Versuche mit Hilfe eines cameraartigen Apparates so angeordnet, daß der Beobachter das eine Feld binokular, das andere aber monokular sehen konnte. Der Beobachter hatte nun die Helligkeiten des binokular und des monokular gesehenen Feldes miteinander zu vergleichen und die Intensität des einäugig gesehenen so lange durch Verstellung der diesem zugehörigen Irisblende ändern zu lassen, bis beide Felder gleich hell erschienen. Ist dies erreicht, so verhalten sich die Lichtintensitäten beider Felder zueinander wie die Quadrate der zugehörigen Blendendurchmesser; die Empfindlichkeit des einen Auges verhält sich aber zu der beider Augen zusammen umgekehrt proportional den Lichtintensitäten, welche von den von einem und den von beiden Augen beobachteten Feldern nach Gleichheitseinstellung ausgestrahlt werden.

Schon die Ergebnisse qualitativer und ganz roher Versuche deuten darauf hin, daß, wenn man mit gut helladaptierten Augen eine mehr oder weniger stark lichtreflektierende Fläche, etwa den hellen Tageshimmel, beobachtet und dabei abwechselnd das eine Auge schließt und öffnet, man im Moment des Lidschlusses einen ganz zarten Schatten sich über die Fläche legen sieht, der im Moment des Öffnens verschwindet und einer ebenso minimalen Erhellung Platz macht; diese Helligkeitsunterschiede sind verhältnismäßig sehr schwach, für manche Augen kaum wahrnehmbar. Die quantitativen Messungen bestätigen das Resultat, daß man bei Helladaptation mit zwei Augen ganz außerordentlich wenig heller sieht als mit einem.

Es ergeben sich dagegen viel größere Unterschiede, wenn die Versuche

bei guter Dunkeladaptation der Augen angestellt werden; die Intensität der Felder kann erheblich herabgesetzt werden, so daß sie für das helladaptierte Auge unterschwellig sein würde; der subjektive Helligkeitseindruck war indessen so groß wie früher. Sind beide Felder auf gleiche Lichtintensität gebracht, so erscheint stets das monokular beobachtete beträchtlich dunkler als das binokular gesehene; diese Erscheinung tritt ein, gleichgültig, ob das rechte oder das linke Auge das monokular beobachtende ist. Es wurden wiederum Gleichheiten zwischen der monokular und der binokular gesehenen Helligkeit eingestellt, indem die zum dunkleren, einäugig beobachteten Felde zugehörige Blende erweitert wurde, und die Beobachtungen wurden bei verschiedenen absoluten Lichtintensitäten eingestellt. Es zeigte sich, daß bei Dunkeladaptation die mit zwei Augen beobachteten Objekte durchschnittlich um das 1,6—1,7 fache heller erscheinen, als die mit einem gesehenen, und bei ganz geringen absoluten Lichtwerten übertrifft die binokulare Empfindlichkeit die monokulare annähernd um das Doppelte.

Macht man mit der Kopfbewegung in einer mittleren Lage Halt, so daß die beiden inneren Hälften der Felder nur monokular gesehen werden können, nämlich die des linken Feldes nur vom linken, die des rechten nur vom rechten Auge, die beiden äußeren Feldhälften aber binokular sichtbar sind, so erscheinen die beiden inneren Hälften der Felder beschattet, die beiden äußeren aber heller; durch Kopfbewegung kann man die Schatten beliebig nach rechts oder links wandern machen; die Grenze zwischen dem hellen und dem beschatteten Teile jedes Feldes ist durch einen besonders dunkeln senkrechten Streifen markiert. Der dunkle Streifen zwischen binokular und monokular gesehenen Feldhälften ist noch sichtbar, wenn der Unterschied zwischen den Helligkeiten der beiden Feldhälften nicht wahrnehmbar wird, was bei Beobachtung unter den Bedingungen der Helladaptation der Fall sein kann; nur erscheint er nicht in so dunklem Kontrast zum Hell des Feldgrundes. F. Biske (Zürich).

---

11) Gisela Schäfer, Wie verhalten sich die Helmholtzschen Grundfarben zur Weite der Pupille. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. 1903. 32.

Über den Einfluß farbiger Lichter auf die Pupillenweite liegen einige Arbeiten vor, die zu dem Ergebnis geführt haben, daß die Farben gleicher Helligkeit der Pigmentpapiere sich in bezug auf ihre Wirkung auf das pupillenverengende Zentrum als motorisch äquivalent erweisen[1], und daß mit der Änderung der Helligkeitswerte des monochromatischen Lichtes bei einer Reizung derselben Netzhautstelle auch eine äquivalente Änderung der pupillomotorischen Wirkung einhergeht[2].

Die folgenden Versuche bestehen darin, daß auf einem Feld von gegebener Größe ein Weiß aus zwei Komplementärfarben gemischt und mit einer bestimmten Netzhautstelle betrachtet wurde. Nimmt man nun eine der Farben weg, so vergrößert sich die Pupille. Es fragt sich, ob eine Reaktion etwa wesentlich schwächer ist, wenn die zurückbleibende Farbe eine Grundfarbe ist, als wenn sie dies nicht ist. Die Versuche wurden so ausgeführt, daß die Farben auf der Netzhaut gemischt wurden, indem aus einem Spektrum durch

1) Dr. M. Sachs. 2) G. Abelsdorff.

einen Spalt des Schirmes eine der Grundfarben bindurchgelassen und dass der zweite Spalt so verschoben und beiden Spalten solche Breite gegeben wurde, daß das Mischfeld weiß erschien. Die jeweilige Weite der Pupille wurde mittels des Zerstreuungskreises gemessen, den die Strahlen eines Lichtpunktes vor demselben Auge bildeten, das zur Beobachtung des Mischfeldes benutzt wurde. In einem vollständig dunkeln Raume wurde eine große Zahl von Versuchen angestellt, und zwar sowohl mit hell- als mit dunkeladaptiertem Auge. Es erwies sich, daß Grün immer den größten Zerstreuungskreis hatte, Rot den kleineren, die Mischfarben den kleinsten, ebenso gab das Violett immer einen größeren Zerstreuungskreis als Gelb, und die Mischfarbe hatte wieder den kleinsten. Dabei hatte die Mischfarbe des ersten Farbenpaares einen kleineren Zerstreuungskreis als die des zweiten. Da die Grundfarben Rot und Violett im Vergleich mit ihren Komplementärfarben pupillomotorisch verschieden wirken, so kann man folgern, daß die Grundfarben als solche keine speziellen Wirkungen üben.

F. Biske (Zürich).

12) Alfr. Lehmann, Versuch einer Erklärung des Einflusses des Gesichtswinkels auf die Auffassung von Licht und Farbe bei direktem Sehen. (Archiv f. d. ges. Physiologie. 1885. 36. S. 580—639.)

Es ist bekannt, daß der Gesichtswinkel einen bedeutenden Einfluß bei der Auffassung der Lichtunterschiede hat; wenn der Gesichtswinkel eines Objektes bei gegebener Beleuchtung so klein ist, daß es eben wahrgenommen werden kann, beim kleineren Gesichtswinkel eine stärkere Beleuchtung erforderlich wird, um das Objekt sichtbar zu machen. Hieraus wurde der Satz abgeleitet, daß Gesichtswinkel und Helligkeit sich gegenseitig ergänzen[1].

Etwas durchaus Entsprechendes gilt für die Farbenauffassung; bei einer gegebenen Lichtstärke wird man nicht imstande sein, die Farbe eines Objektes unter einem gewissen Gesichtswinkel richtig aufzufassen. Bei verschiedenen hierauf bezüglichen Untersuchungen zeigte sich noch, daß die Beschaffenheit des Hintergrundes großen Einfluß auf die Gesichtswinkel der Sichtbarkeit verschiedener Farben hatte. Um den Kontrast gegen den Grund vollständig eliminieren zu können, wurden Versuche gemacht, Pigmente von verschiedenem Farbenton, aber von derselben Helligkeit und Sättigung darzustellen. Man kann z. B. einem gelben Pigment so viel von einem schwarzen zusetzen, daß die Mischung sich ebenso dunkel zeigt, wie ein vorgelegter roter Färbestoff. Von Schwarz und Weiß kann man darauf ein Grau darstellen, das dieselbe Helligkeit hat wie das Rot und das gemischte Gelb. Fügt man nun etwas von diesem Grau zu dem Rot, so kann sich die Helligkeit nicht verändern, weil die zwei vorher gleich hell waren, dagegen aber wird die Sättigung geringer, und es scheint, als müsse man die Mischungsverhältnisse so anordnen können, daß das Rot dieselbe Sättigung erhält wie das Gelb. Wenn dieses erreicht ist, so hat man ein gelbes und ein rotes Pigment, die sowohl dieselbe Sättigung als dieselbe Helligkeit haben. Aus den Versuchen in bezug auf die Ordnung der Sichtbarkeit der

1) Förster.

verschiedenen Farbtöne, die mit solchen Pigmenten auf schwarzem Grund angestellt wurden, kann man die Schlußfolgerung ziehen, daß Rot von allen Farben diejenige sei, die sich unter dem kleinsten Gesichtswinkel auffassen läßt; danach folgen die andern in folgender Ordnung: Blau, Gelb, Grün. Der Umstand, daß die Farben unter sehr verschiedenen Gesichtswinkeln sichtbar werden oder aufhören sichtbar zu sein, kann nur durch die Annahme erklärt werden, daß große Differenzen in der Empfänglichkeit der Netzhaut für Einwirkungen der verschiedenen Farbenstrahlen stattfinden. Und man muß alsdann annehmen, daß die Empfänglichkeit am größten ist für Rot, kleiner für Blau und Gelb, und am kleinsten für Grün[1]).

Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß die farbigen Objekte allerdings in der angegebenen Reihenfolge als farbige sichtbar werden, aber keineswegs in ihrem rechten Farbentone. Orange zeigte sich auf schwarzem Grunde beim kleinen Gesichtswinkel rot, und erst bei einem größeren Gesichtswinkel trat es als orange hervor. Grün zeigte sich auf schwarzem Grunde zuerst hell bläulich, und erst darauf erschien es als deutlich grün[2]).

Ein näher formuliertes Gesetz über das Verhältnis zwischen Gesichtswinkel und Stärke der Beleuchtung, welches erfordert wird, damit eine Licht- oder Farbenempfindung soll entstehen können, ist noch nicht aufgefunden. Ob Beleuchtungsintensität und Gesichtswinkel einfach reziprok wären, — woraus folgen würde, daß eine gewisse Summe Strahlen auf die Netzhaut fallen müßte, um eine Lichtempfindung hervorzurufen, es aber gleichgültig wäre, ob diese Summe über einen größeren oder kleineren Raum der Netzhaut verteilt würde —, läßt sich nicht umstoßen. Denn ist es bekannt, daß die Entfernungen eines Objektes einen nicht unwesentlichen Einfluß auf die Funktion unseres Auges ausüben, indem dabei die Akkommodation und zum Teil die Adaptation der Iris bestimmt ist. Folglich läßt es sich sehr wohl denken, daß diese Verhältnisse eine Komplikation des Gesetzes bewirken können, so daß die Annahme einer konstanten Lichtmenge vollkommen richtig sein kann, ohne doch eine genaue Reziprozität zwischen Lichtstärke und Gesichtswinkel zu bedingen. Soll es also gelingen, die rechte Erklärung des gegenwärtigen Abhängigkeitsverhältnisses zwischen Gesichtswinkel und Stärke der Beleuchtung zu finden, so müßte zuerst untersucht werden, wie das ins Auge gelangende Licht sich auf der Netzhaut verteilt, wenn der Abstand des Auges vom Objekt verändert wird. Es wird allgemein angenommen, daß die Lichtstärke des Netzhautbildes konstant ist, unabhängig von dem Abstand zwischen Objekt und Auge, wenn die Beleuchtung des Objektes gegeben ist. Dieser Satz stützt sich auf die Betrachtung, daß die das Auge treffende Lichtmenge und das Areal des Netzhautbildes immer in demselben Verhältnis abnehmen. Betrachtet man nämlich einen Gegenstand unter einem gewissen Gesichtswinkel, so sind damit die Ausdehnung und die Lichtstärke des Netzhautbildes gegeben. Wird der Abstand des Objektes vom Auge n mal so groß, so wird die das Auge treffende Lichtmenge $\frac{1}{n^2}$ von der ursprünglichen werden, aber gleichzeitig verringert sich der Gesichtswinkel zu $\frac{1}{n}$, so daß das Areal des Bildes zu $\frac{1}{n^2}$ des ursprünglichen wird. Als Folge davon wird die Lichtstärke auf jeder

1) Bull. 2) Aubert.

Flächeneinheit konstant sein. Hierbei ist vorausgesetzt, daß ein Punkt im Raume sich auf der Netzhaut wie ein Punkt abbildet. Ist dies dagegen nicht der Fall, so wird die lineare Größe des Bildes nicht in demselben Verhältnis abnehmen, wie der Abstand zunimmt, und folglich wird die Lichtstärke des Netzhautbildes nicht konstant sein. Indessen haben die Untersuchungen über die Irradiationserscheinungen zu dem Nachweis geführt, daß ein Punkt im Raume strenggenommen niemals sich als Punkt auf der Netzhaut abbildet. Es wird daher die erste Aufgabe sein, als Folge davon die Lichtverteilung im Netzhautbilde darzulegen.

Betrachtet man zwei gleich große Quadrate, ein schwarzes auf weißem Grunde und ein weißes auf schwarzem Grunde, so fällt es gleich in die Augen, daß das weiße größer als das schwarze zu sein scheint, und das in desto höherem Grade, je kleiner der Gesichtswinkel ist, unter welchem man die Figuren betrachtet. Dieses Phänomen beruht auf dem Umstande, daß das Bild auf der Netzhaut durch Zerstreuungskreise gebildet wird, indem die in die Randpunkte des Bildes fallenden Strahlen sich über Zirkel zerstreuen, in deren Mittelpunkten die Intensität am größten sein muß, und von da nimmt sie gegen die Peripherie ab. Wie aber das Licht im Zerstreuungszirkel verteilt ist, wird von den optischen Verhältnissen abhängig sein, welche die Zerstreuung bedingen. Von solchen kann bei dem Auge in Frage kommen: Zerstreuung wegen der Dispersion, wegen der monochromatischen Abweichung und durch die unvollständige Akkommodation. Denken wir uns, daß ein einzelner Strahl des weißen Lichtes das Auge trifft, und daß dieses für Strahlen von mittlerer Brechbarkeit akkommodiert ist, so werden diese sich in einem Punkte der Netzhaut vereinigen. Die übrigen Strahlen werden sich in Kreisen vereinigen, und da sie alle geringere Helligkeit haben, weil sie sich über ein ziemlich großes Areal zerstreuen, so wird die Helligkeit in den äußersten Kreisen der Zerstreuungszirkel allmählich abnehmen. Unter monochromatischer Abweichung faßt man die Zerstreuungen zusammen, welche Lichtstrahlen von bestimmter Brechbarkeit dadurch erleiden, daß die brechenden Medien des Auges nicht von solchen Flächen begrenzt werden, die erforderlich sind, um homogenes Licht nach der Brechung in einem Punkt zu sammeln, daß ferner die brechenden Medien nicht zentriert sind, und daß die Linse eine strahlige Struktur hat. Es läßt sich annehmen, daß in denjenigen Zerstreuungszirkeln, in denen das Licht auf Grund der angeführten verschiedenen Umstände zugleich verteilt wird, die Lichtstärke im Mittelpunkte am größten sein und ziemlich schnell gegen die Peripherie abnehmen muß. In dem durch unvollständige Akkommodation entstehenden Zerstreuungszirkel wird die Lichtstärke ungefähr durchweg gleichförmig sein. Im Gegensatz zu den durch Dispersion und monochromatische Abweichung hervorgebrachten Zerstreuungszirkeln, deren Radius in einem gegebenen Auge als konstant betrachtet werden kann, müssen die Zerstreuungszirkel der unvollkommenen Akkommodation veränderliche Radien haben. Aber auch für ein Auge im gegebenen Akkommodationszustand muß der Radius variabel sein; da die Zerstreuungszirkel nämlich Bilder der Pupille, und daher von der Größe derselben abhängig sind, so muß jede Reizung des Auges, wodurch die Pupillenweite verändert wird, auch den Radius der Zerstreuungszirkel verändern.

In bezug auf die Lichtverteilung im Zerstreuungszirkel, wenn alle drei Verteilungsprinzipien gleichzeitig auftreten, ergibt sich als die einfachste und

wahrscheinlichste Annahme diese, daß die Lichtstärke im Zentrum des Zirkels am größten sein muß und von da allmählich gegen die Peripherie abnimmt. Für die Berechnung der Lichtverteilung im Rande des Netzhautbildes eines Quadrates ist es gleichgültig, ob man jeden Strahl in der Höhe des Quadrates über einen Zirkel mit bestimmtem Radius sich zerstreuen läßt, oder jeden derselben für sich allein über den auf die Seite rechtwinkligen Diameter ihres eigenen Zerstreuungszirkels verteilt. Man kann auch ungefähr annehmen, daß das Licht auf jedem der auf die Ränder des Bildes rechtwinkligen Diameter der Zerstreuungszirkel gleichmäßig vom Zentrum gegen die Peripherie abnimmt. Für die Berechnung der Lichtverteilung ist es also nötig, nur die Intensitäten zu summieren, die durch Aufeinanderlagerung der in der Richtung senkrecht zur Seite nacheinander folgenden Diameter entstehen. Bezeichnet man die Intensität des Strahles mit i, den Radius des Zerstreuungszirkels mit $\varkappa$, so ist die Intensität in jedem Punkte des irradiierten Bildrandes in der Entfernung x vom äußeren Peripheriepunkte im Abstand $\varkappa$ senkrecht zum Rande gerechnet:

$$J_x = \frac{i}{2} \cdot \frac{x^2}{\varkappa^2}$$

für Punkte zwischen der äußeren Peripherie und dem ideellen Rand, und

$$J_x = i\left(\frac{2x}{\varkappa} - \frac{x^2}{2\varkappa^2} - 1\right)$$

für Punkte zwischen dem ideellen Rand und der inneren Peripherie.

Es ist noch die Irradiation des Grundes zu berücksichtigen nötig, wenn der Grund nicht als absolut schwarz betrachtet werden kann. In solchem Falle wird nämlich das vom Grunde kommende Licht über das Netzhautbild des Objektes irradiieren, so wie dieses über jenes irradiiert. Die zugehörigen Gleichungen erhält man aus den früheren, wenn für i die Intensität des Grundes α, und für x die Abscisse $2\varkappa - x$, um von demselben Anfangspunkte zu rechnen, substituiert werden:

$$A_x = \alpha\left(1 - \frac{x^2}{2\varkappa^2}\right)$$

für die äußeren Punkte, und

$$A_x = \alpha\left(2 - \frac{2x}{\varkappa} + \frac{x^2}{2\varkappa^2}\right)$$

für innere Punkte.

Da die Intensität im irradiierten Rande die Summe der Intensitäten werden muß, die Grund und Objekt jedes für sich hervorbringen würden, so hat man

$$A_x + J_x = \frac{1}{2}\,\frac{x^2}{\varkappa^2}\,(i - \alpha) + \alpha$$

für äußere Punkte und

$$A_x + J_x = \alpha + \left(\frac{2x}{\varkappa} - \frac{x^2}{2\varkappa^2} - 1\right)(i - \alpha)$$

für innere Punkte.

In einer mathematischen Bestimmung der Lage der Grenze zwischen dem Objekt und dem Grunde muß folgende Voraussetzung angenommen werden: Wenn unser Auge aus irgendeinem Grunde genötigt wird, im kontinuierlichen Lichtübergange eine künstliche Grenze aufzufassen, so wird diese Grenze da eingesetzt, wo der Unterschied zwischen den empfundenen Intensitäten in den Punkten des Objektes und der Grenze gleich diesem Unter-

schied in den Punkten der Grenze und des Grundes ist. Ist die objektive Intensität in der Grenze J_z, im Objekt und Grunde dagegen i und α, so wird nach dem psychophysischen Gesetze

$$J_z = \sqrt{i\,\alpha}.$$

Da, wie die Erfahrung lehrt, das Objekt vergrößert erscheint, so darf man vermuten, daß die künstliche Grenze in Punkten zwischen der äußeren Peripherie und dem ideellen Rande sich finden wird, folglich

$$\alpha + \frac{1}{2}\,\frac{x^2}{z^2}\,(i - \alpha) = \sqrt{i\,\alpha}.$$

Löst man diese Gleichung mit Rücksicht auf x und beachtet, daß der Zuwachs t des Netzhautbildes gegeben ist durch $t = z - x$, so erhält man für t folgenden Ausdruck:

$$t = z\left[1 - \sqrt{\frac{2\sqrt{\alpha}}{\sqrt{i} + \sqrt{\alpha}}}\,\right].$$

Da die Annahme, daß die Grenze zwischen dem ideellen Rand und der inneren Peripherie liegt, zu einer Absurdität führen würde, so ist es bewiesen, daß ein helles Objekt auf dunkelm Grunde durch die Irradiation immer vergrößert erscheinen muß. Außerdem ist es aus der Gleichung ersichtlich, daß der Zuwachs t des Netzhautbildes unabhängig ist von dem wahren Gesichtswinkel des Objekts, folglich erscheint das Objekt desto mehr vergrößert, je kleiner der Gesichtswinkel wird. Aus einer großen Anzahl in dieser Beziehung angestellter Versuche erwies sich, daß die Irradiation von ungleicher Stärke für die verschiedenen Augen war, sie variierte auch für dasselbe Individuum ein wenig von einem Tage zum andern, aber der Zuwachs des Gesichtswinkels, den das Objekt durch die Irradiation erhält, d. h. der Zuwachs des Netzhautbildes, war unter den gegebenen Verhältnissen unabhängig von dem Abstand zwischen dem Objekt und dem Auge[1]).

In der Gleichung, die einen Ausdruck für den Irradiationszuwachs des Netzhautbildes gibt, kommen außer der konstanten Größe z zugleich die variabeln α und i vor. Setzt man für i verschiedene Werte in Funktion von α, so erhält man für t:

$i = \alpha$,	$2\,\alpha$,	$3\,\alpha$,	$4\,\alpha$,	$25\,\alpha$,	$105\,\alpha$,	$\infty\,\alpha$.
$t = 0$,	$0.09\,z$,	$0.14\,z$,	$0.19\,z$,	$0.43\,z$,	$0.37\,z$,	z.

Es zeigt sich dadurch bewiesen, daß auch der experimentell gefundene Satz von dem Zunehmen der Irradiationswerte mit zunehmender Lichtstärke eine Konsequenz der Theorie ist. Es ist einleuchtend, daß, wenn die Irradiationszunahme zugleich mit i wächst, während α konstant ist, sie auch mit abnehmenden α wachsen muß, während i konstant ist.

In dem Falle, wenn die Breite des ideellen Netzhautbildes im Vergleich mit den Zerstreuungszirkeln nur klein ist, werden die Lichtverhältnisse des Bildes von dem bisher Behandelten verschieden werden. Ist die Breite des Bildes b, so wird die Intensität für Punkte von der äußeren Peripherie bis zur Entfernung b dieselbe wie früher sein; von der Entfernung bis zum ideellen Rande dagegen wird sie um

$$\frac{(i - \alpha)}{2} \cdot \frac{(x - b)^2}{z^2}$$

1) Plateau.

kleiner, folglich:

$$J_z + A_z = \alpha + \frac{b(2x-b)}{2z^2}(i-\alpha).$$

Auf analoge Weise kann man einen Ausdruck für die Lichtverteilung innerhalb der Grenzen des Objektes finden. Dies ist indessen hier ohne Bedentung, deshalb kann man sich darauf beschränken, das Maximum der Intensität zu bestimmen, welches in den Mittelpunkt des Objektes fällt. Die Intensität des Objektes im Mittelpunkte ist:

$$J_M = \frac{b}{z}\left(1 - \frac{b}{4z}\right) i,$$

die Intensität des Grundes dagegen:

$$A_M = \alpha - \frac{b}{z}\left(1 - \frac{b}{4z}\right)\alpha,$$

die volle Intensität wird also:

$$J_M + A_M = \alpha + \frac{b}{z}\left(1 - \frac{b}{4z}\right)(i-\alpha).$$

Für $b < 2z$ gibt diese Gleichung $J_M + A_M < i$, für $b = 2z$ dagegen i. Aber erst, wenn die Breite des Netzhautbildes dem Diameter $2z$ des Zerstreuungswinkels gleich geworden ist, wird das Bild auf einem einzelnen Punkte, nämlich im Mittelpunkt, die Lichtstärke erreichen, die es — ohne Lichtzerstreuung — überall gehabt haben würde. Die vorhin ausgeführten Berechnungen über die Irradiation bei großen Objekten gelten also für $b \geqq 2z$.

Da b in beiden letzten Ausdrücken für $J_M + A_M$ vorkommt, wird die Intensität von den verschiedenen Punkten von b abhängig, und es dürfte folglich zu untersuchen sein, welchen Zuwachs die Irradiation dem Bilde gibt, wenn b variiert, während alle andern vorkommenden Größen konstant sind. In Analogie mit dem vorhin Entwickelten muß man annehmen, daß die Intensität, die gleichsam die Grenze bildet zwischen dem, was zum Grunde, und dem, was zu dem irradiierten Objekt gerechnet wird, bestimmt ist durch die Gleichung $J = \sqrt{\alpha(J_M + A_M)}$, wo α die Intensität des Grundes, $J_M + A_M$ die Maximalintensität ist. Hier sind also zwei Möglichkeiten, denn die Grenze kann entweder in den Punkten von der äußeren Peripherie bis zur Entfernung b oder von der Entfernung bis zum ideellen Rande fallen, und für jeden der beiden Fälle erhält man eine besondere Formel zur Berechnung der Lage derselben. Im ersten Falle hat man:

$$\alpha + \frac{1}{2}\cdot\frac{x^2}{z^2}(i-\alpha) = \sqrt{\alpha\left[\alpha + \frac{b}{z}\left(1 - \frac{b}{4z}\right)(i-\alpha)\right]},$$

wonach der Zuwachs des Netzhautbildes $t = z - x$ wird:

$$t = z\left[1 - \sqrt{\frac{2\alpha}{1-\alpha}\left(\sqrt{1 + \frac{b}{z}\left(1 - \frac{b}{4z}\right)\frac{i-\alpha}{\alpha}} - 1\right)}\right].$$

Im zweiten Falle ist:

$$\alpha + \frac{b(2x-b)}{2z^2}(i-\alpha) = \sqrt{\alpha\left[\alpha + \frac{b}{z}\left(1 - \frac{b}{4z}\right)(i-\alpha)\right]},$$

woraus

$$t = z\left\{1 - \frac{z}{b}\cdot\frac{\alpha}{i-\alpha}\left[\sqrt{1 + \frac{b}{z}\left(1 - \frac{b}{4z}\right)\frac{i-\alpha}{\alpha}} - 1\right]\right\} - \frac{b}{2}.$$

Da man für große Werte von b haben muß $t > x - b$, muß man also die erste Gleichung anwenden, solange man mit verhältnismäßig großen Werten von b zu tun hat; und sobald man durch abnehmende b zu einem Werte von $t < x - b$ kommt, so muß man für diesen und alle kleineren Werte von b die zweite Gleichung anwenden. Setzt man in den Gleichungen $\frac{a}{i} = \frac{1}{51}$, und nacheinander $b = 2x$, $b = 1.8x$ usf., so erhält man für t und für die scheinbare Breite des Objektes, die der Summe des ideellen Netzhautbildes und des Irradiationszuwachses nach beiden Seiten gleich sein muß, $a = b + 2t$:

$b = 2x$,	1.8,	1.6,	1.0,	0.3,	0.01;
$t = 0.504x$,	0.506,	0.510,	0.545,	0.654,	0.555;
$a = 3.01x$,	2.81,	2.62,	2.09,	1.61,	1.12.

Die Tabelle zeigt, daß der Zuwachs t bis zu einer gewissen Grenze mit dem abnehmenden Werte von b wächst. Die Tabelle zeigt ferner, daß a viel langsamer als b abnimmt. Während nämlich b zu einem $\frac{1}{200}$ seiner ursprünglichen Größe verringert wird, nimmt a kaum zu $\frac{1}{3}$ ab. Die scheinbare Größe eines Objektes ist also, innerhalb nicht gar zu weiter Grenzen, konstant, unabhängig von dem Gesichtswinkel derselben, wenn dieser nur klein ist. Die Sätze selbst sind experimentell vorlängst festgestellt [1].

Man kann nun die durch Versuche und theoretisch festgestellten Ergebnisse dieser Untersuchungen über die Irradiation der hellen Objekte auf dunkelm Grunde in folgender Übersicht sammeln:

1) Für Objekte, die unter einem so großen Gesichtswinkel gesehen werden, daß ihre ideellen Netzhautbilder größer sind, als der Diameter der Zerstreuungszirkel, ist die Irradiationszunahme für ein gegebenes Auge in bestimmtem Akkommodationszustand konstant, unabhängig von dem Gesichtswinkel des Objektes, solange das Verhältnis zwischen der Helligkeit des Grundes und des Objektes $\frac{a}{i}$ konstant ist.

2) Nimmt das Verhältnis $\frac{a}{i}$ ab, sei es nun, daß i zunimmt, während a konstant ist, oder daß a abnimmt, während i konstant ist, so wird die Irradiationszunahme wachsen, und das Entgegengesetzte findet also statt, wenn $\frac{x}{i}$ wächst.

3) Für Objekte, die unter einem so kleinen Gesichtswinkel gesehen werden, daß die lineare Ausdehnung des ideellen Netzhautbildes kleiner ist als der Diameter des Zerstreuungswinkels, wird, vorausgesetzt daß $\frac{a}{i}$ konstant ist, die Irradiationszunahme dergestalt mit abnehmendem Gesichtswinkel wachsen, daß die scheinbare Größe des Objektes konstant ist.

Man kann die Konsequenzen der nachgewiesenen Irradiationsgesetze mit Rücksicht auf die Sichtbarkeit farbloser Objekte entwickeln, und dabei die Bedingungen, unter denen ein Objekt uns sichtbar werden kann, festzustellen suchen. Die Annahme, daß ein Objekt sichtbar sein wird, wenn es eine

1) Volkmann, Aubert.

bestimmte Menge Licht in das Auge wirft, gleichviel, ob diese Lichtmenge ein größeres oder kleineres Areal der Netzhaut trifft, gibt in Verbindung mit den Irradiationsgesetzen die Mittel an die Hand, auf dem Wege der Berechnung eine Formel für die gegenseitige Abhängigkeit des Gesichtswinkels und der Lichtstärke aufzustellen. Man kann in bezug auf die Sichtbarkeit eines Objektes folgende Bedingungen aufstellen: Eine Lichtempfindung wird entstehen können, d. h. ein Objekt wird sichtbar werden, wenn die Lichtmenge, die von demselben ins Auge gelangt, nur nicht unter einen gewissen Minimumswert herabsinkt, oder sich über ein Areal verbreitet, das eine gewisse Größe überschreitet. Findet letzteres statt, so daß die Beleuchtung eines jeden Netzhautpunktes unter eine gewisse Größe herabsinkt, so muß die ganze ins Auge gelangende Lichtmenge in einem der Größe des Areals entsprechenden Verhältnis vermehrt werden, wenn das Objekt wieder sichtbar werden soll. Solange nicht entweder das Objekt oder der Grund verändert wird, der Abstand des Lichtgebers von beiden sei, welcher er wolle, wird das Verhältnis zwischen den von jeder Arealeinheit von denselben reflektierten Lichtmengen und folglich zwischen der Beleuchtung des Netzhautbildes und des Augengrundes, $\frac{\alpha}{i}$, konstant sein, wodurch die Irradiationszunahme unverändert bleibt. Betrachtet man nun vorerst das Objekt in einem so großen Abstand, daß die scheinbare Größe desselben unverändert ist, so wird auch das irradiierte Netzhautbild eine konstante Ausdehnung d haben. Ist die lineare Ausdehnung des ideellen Netzhautbildes b, und ist die Beleuchtung desselben, die Lichtstärke auf jedem Flächenelement, i, so wird die ganze ins Auge gelangende Lichtmenge $b^2 i$ sein. Von dieser muß nun ein Teil sich unserer Auffassung entziehen, der nämlich, der über die scheinbare Grenze des Objektes zerstreut wird. Da die verlorene Lichtmenge, in dem Falle der Objekte unter sehr kleinem Gesichtswinkel, außerordentlich gering ist, weil der größte Teil des Areals, über welches das Licht zerstreut wird, als dem Objekt angehörig aufgefaßt wird, und weil ein Teil des irradiierten Lichtes vom Grunde den Verlust ersetzt, so ist es möglich, anstatt die Formeln zu entwickeln, die ganze Lichtmenge $b^2 i$ als innerhalb der scheinbaren Grenzen des Objekts wirksam zu betrachten. Das Objekt wird unsichtbar werden, wenn $b^2 i = M$, wo M die ebenmerkliche Lichtmenge ist. Hat man in einem andern Falle $b_1^2 i_1 = M$, so wird $b^2 i = b_1^2 i_1$. Da aber $\frac{b}{b_1} = \frac{s_1}{s}$, wo s und s_1 die Abstände des Auges vom Objekt bezeichnen, und $\frac{i}{i_1} = \frac{\alpha_1^2}{\alpha_2}$, wo α und α_1 die Entfernungen der Lichtquellen vom Objekt bezeichnen, so wird $s\alpha = s_1 \alpha_1$. Das Resultat ist also, daß für sehr kleine Gesichtswinkel das Produkt des Abstandes des Auges und der Lichtquelle vom Objekt konstant sein wird, wenn das Objekt eben unsichtbar geworden ist. Anders stellt sich die Sache, wenn das Objekt unter einem so großen Gesichtswinkel betrachtet wird, daß $b > 2x$, in welchem Falle das Netzhautbild durch die Irradiation einen konstanten Zuwachs erhält, und folglich von dem Areal, über welches das Licht zerstreut wird, ein kleinerer Teil als im ersten Falle als dem Objekt angehörig aufgefaßt wird. Da der Abstand des äußersten Punktes der Zerstreuung von der scheinbaren Grenze des Objektes nur von x und $\frac{\alpha}{i}$ abhängig ist, so läßt sich beweisen, daß für

dasselbe Ange, in gegebenem Znstand nnd bei unverändertem Verhältnis $\frac{\alpha}{i}$ auf jeder Linie rechtwinklig anf eine der Seiten des ideellen Netzhautbildes eine Lichtmenge $k\,i$ des vom Objekt irradiierten Lichtes verloren geht und ein Znwachs an Licht $k_1\,\alpha$ vom irradiierten Grund erhalten wird, wo k nnd k_1 unabhängige Konstanten sind. Da der Perimeter des Netzhautbildes $4\,b$ ist, so verliert das Objekt im ganzen die Lichtmenge $4\,b\,k\,i$ nnd erhält $4\,b\,k_1\,\alpha$. Und da die ursprüngliche Lichtmenge des Objekts $b^2\,i$ ist, muß es folglich unsichtbar werden, wenn $b^2 i - 4\,b\,k\,i + 4\,b\,k_1\,\alpha = M$, wo M die Lichtmenge bedeutet, die noch fallen kann, ohne eine Empfindung zu erregen. Durch Vergleichnng der Verhältnisse im andern Fall entsteht:

$$b^2\,i - 4\,b\,k\,i + 4\,b\,k_1\,\alpha = b_1^2\,i_1 - 4\,b_1\,k\,i_1 + 4\,b_1\,k_1\,\alpha_1\,.$$

Da

$$\frac{\alpha}{i} = \frac{\alpha_1}{i_1}, \qquad \frac{b}{b_1} = \frac{s_1}{s}, \qquad \frac{i}{i_1} = \frac{\alpha_1^2}{\alpha_2},$$

so erhält man

$$s_1\,d_1^2\,(s_1 - 4\,c\,s) = s^2\,d^2\,(1 - 4\,c), \qquad \text{wo } c = \frac{k - k_1\,\frac{\alpha}{i}}{b_1}\,.$$

Nimmt man nun an, daß durch einen einzelnen Versnch die zusammengehörenden Werthe s_1 nnd α_1 bestimmt sind, so zeigt diese Formel, daß das Prodnkt $s\,d$ mit abnehmenden Werten für s wachsen wird. Löst man die Gleichnng mit Rücksicht anf c, so läßt sich c bestimmen, wenn man willkürlich zwei Paar znsammengehörender Werte von s nnd d wählt, natürlicherweise nur solche, für welche das Prodnkt $s\,d$ wächst, und diese für s und d, s_1 nnd d_1 einsetzt. Ist c auf diese Weise gefunden, wird man imstande sein, den Wert von s für jeden beliebigen Wert von α zn berechnen, wenn man die Formel mit Rücksicht auf s anflöst nnd für s_1 und d_1 ein Paar der durch Versnche bestimmten zusammengehörenden Werte substituiert.

Man kann die theoretischen Entwicklnngen durch folgende Versuche prüfen:

d		s	$\alpha\,s$	berechn. s
A	50	1080	54 000	—
	60	914	54 840	—
	80	679	54 320	—
B	100	597	59 700	8
	150	420	63 000	448
	200	347	69 400	356
	250	278	69 500	294
	300	243	72 900	252
	400	192	76 800	8

Aus dieser Tabelle ist es ersichtlich, daß die Produkte $s\,\alpha$ sich in zwei Gruppen A und B fallend zeigen; in der ersten sind die Prodnkte konstant, in der letzten wachsen sie dagegen mit den abnehmenden Werten von s, was das Ergebnis der theoretischen Betrachtnngen war. Die Werte für s und c unter γ nnd δ sind zur Berechnnng von c benntzt, welches in Verbindung mit γ danach die »berechneten« s ergeben hat. Offenbar sind die berech-

neteu s mit einem konstanten Fehler behaftet, der davon herrühren muß, daß die zur Berechnung benutzten s beide zu groß sind.

Als praktisches Resultat dieser Untersuchungen kann man also als Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Gesichtswinkel und der Lichtstärke folgende Gesetze aufstellen:

1) Für kleine Werte des Gesichtswinkels gilt die Formel: $s\,\alpha = s_1\,\alpha_1$.

2) Werden die Gesichtswinkel so groß, daß 1) nicht zutrifft, indem alsdann das Produkt $s\,\alpha$ wächst, so gilt die Formel: $s_1\,\alpha_1^2\,(s_1 - 4\,c\,s) = s^2\,\alpha^2\,(1 - 4\,c)$.

Die zwei Gesetze müßten ebensowohl für die Farbenauffassung der Objekte gelten, wenn die Helligkeiten der Farben konstant wären. Wenn man nur die Helligkeiten der Farben bei verschiedenen objektiven Beleuchtungen kennen würde, so würde man imstande sein, anzugeben, ob der Kontrast bei einer gewissen Beleuchtung groß oder klein sei, und man würde demnach, wenn auch nur unvollkommen, den Einfluß derselben würdigen können. Wenn es sich außerdem dabei herausstellte, daß es für eine oder mehrere Farben gewisse Grenzen gäbe, innerhalb welcher man die Beleuchtung variieren könnte, ohne daß die Helligkeit der Farben im wesentlichen Grade sich änderte, so würde der Kontrast der Farben sich also auch nicht ändern, und daraus würde man wiederum folgern, daß die für die Sichtbarkeit des Objekts geltenden Gesetze auch für die Auffassung der Farbe zwischen den bestimmten Grenzen der Beleuchtung gelten würden. Es wurde eine größere Reihe quantitativer Bestimmungen der Helligkeitsänderungen der Farben bei wechselnder objektiver Beleuchtung ausgeführt. Es wurden dazu die sechs Pigmente benutzt, deren Sättigungen allgemein als denjenigen der Spektralfarben zunächststehend betrachtet werden und die fast alle nur in einem bestimmten Farbentone vorkommen wegen ihrer festen chemischen Zusammensetzung, nämlich reines Karmin, Zinnober, Bleichromat, Zinkchromat, Schweinfurtergrün und Ultramarinblau. Zu einer Bestimmung der relativen Helligkeiten der Pigmentfarben kann man bei den verschiedenen Beleuchtungen die Farben mit einer weißen Fläche vergleichen, die von derselben Lichtquelle wie die Pigmente beleuchtet wird, deren Helligkeit aber durch Beimischung von einer meßbaren Menge Schwarz verändert wird. Die Untersuchungen wurden mit einer Sektorscheibe angestellt, und es war die Aufgabe, die Anzahl $A°$ von Graden Weiß zu finden, welche in Verbindung mit $360° - A°$ Schwarz ein Grau von derselben Helligkeit wie die der betrachteten Farbe geben würde.

Beleuchtung	0.23	1.3	51	490	2500	10 000	
Karmin	8	10	71	94	74	93	rot
Zinnober	46	61	117	128	134	136	orangerot
Bleichromat	107	101	194	207	229	242	orangegelb
Zinkchromat	253	239	312	318	292	298	gelb
Schweinfurtergrün	170	159	131	156	148	163	grün
Ultramarin	97	93	73	80	65	83	blau

Aus dem Vergleiche zeigt sich, daß Grün und Blau relativ — im Verhältnis zum Weiß bei derselben Beleuchtung — dunkler werden, wenn die Beleuchtung zunimmt, alle die andern dagegen heller. Dies stimmt mit dem

als Resultat von den Versuchen anderer Abgeleiteten[1]. Aber demnächst geht aus diesen Versuchen hervor, daß die Helligkeitsvariationen nur recht hervortreten bis zu der Lichtstärke 51, welche der Beleuchtung in einem gegen Norden kehrenden Zimmer zur Mittagszeit an einem dunkeln regnerischen Herbsttage entspricht. Hieraus kann man den Schluß ziehen, daß die für die Sichtbarkeit von Objekten gefundenen Gesetze mit großer Annäherung auch für die Farbenauffassung bei allen höheren Beleuchtungsgraden bis zu 10 000 gelten werden, welche der Beleuchtung eines Gegenstandes entspricht, der im Schatten in einem Zimmer steht, das der vollen Mittagssonne im Sommer durch eine große Fensteröffnung ausgesetzt ist. Zu einer Erklärung der Veränderungen des Farbentones, denen die Farben bei abnehmendem Gesichtswinkel unterworfen sind, scheint die folgende Betrachtung geeignet. Da die Lichtstärke des Netzhautbildes bei abnehmendem Gesichtswinkel fortwährend geringer wird, wenn der Winkel anfänglich nur klein ist, so steht es zu erwarten, daß die Farben bei abnehmendem Gesichtswinkel ganz dieselben Veränderungen des Farbentones zeigen werden, die sich geltend machen, wenn der Gesichtswinkel konstant ist, während die Beleuchtung bis zur Unmerklichkeit herabsinkt. Eine solche Übereinstimmung scheint aber in der Tat auch stattzufinden, indem die Angaben verschiedener Beobachtungen über die Variationen des Farbentones bei abnehmendem Gesichtswinkel mit denen bei abnehmender Beleuchtung übereinstimmen[2].

F. Biske (Zürich).

---

13) Edward L. Thorndike, An introduction to the theory of mental and social measurements. 212 Seiten. New York, The Science Press. 1904.

Das Werk von E. L. Thorndike kommt einem dringenden Bedürfnis der experimentellen und angewandten Psychologie entgegen; einem theoretischen und praktischen Bedürfnis, denn es fehlte bisher in der experimentell-psychologischen Literatur an einer allgemeinen Theorie der psychischen Messungen und an einer Anleitung der Studierenden zur Anwendung mathematischer Prinzipien auf die quantitative Verwertung der Resultate des psychologischen Experiments. Das vorliegende Werk ergänzt diese Lücke, und zwar sowohl für das psychologische Experiment als für das gesamte Studium sozialer Erscheinungen.

Der Verf. äußert sich in folgender Weise selbst über Absicht und Plan seines Werkes. Die Erfahrung hat zur Genüge dargetan, daß die Vorgänge des menschlichen Lebens, insbesondere auch die des Geisteslebens, einer quantitativen Bestimmung zugänglich sind und ein geeignetes Material für eine »quantitative Wissenschaft« darbieten. Die direkte Übertragung von Methoden, die in den physikalischen Wissenschaften oder in der allgemeinen Statistik ausgebildet worden sind auf die komplexen und variabeln Vorgänge des menschlichen Lebens, hat zu rohen und oft trügerischen Messungen geführt. Es war ferner bisher schwierig, die Studierenden zum Gebrauch mathematischer Methoden in der Psychologie anzuhalten, weil die Werke

---

1) Helmholtz, Chodin. 2) Aubert, Chodin.

auf die man sie verweisen mußte, entweder zu abstrakt mathematisch oder zu speziell waren und die Prinzipien psychologischer Messung in der Regel nicht beachteten. Die Absicht Thorndikes ist nun, ganz speziell ein Buch für Studierende der Psychologie und noch mehr für Studierende der Anwendungsgebiete der Psychologie zu bieten, sie damit in die Prinzipien psychischer Messungen und statistischer Rechnungen einzuführen und zum Gebrauch solcher Prinzipien anzuleiten, damit sie fähig sind, »quantitative Evidenz und Beweisführung kritisch zu prüfen und ihre eigenen Untersuchungen exakt und logisch auszuführen«. Hierbei hat Thorndike ganz besonders gewisse Gebiete der angewandten Psychologie im Auge gehabt, er wendet sich mehr an die Studierenden der Nationalökonomie, Soziologie und der Erziehungswissenschaften als an die reinen Psychologen. Daher ist z. B. auf anthropologische Messungen und Statistik großer Wert gelegt. Die ersten Kapitel behandeln die allgemeinen Prinzipien der »Messung eines Individuums« und der Messungen eines kollektiven Ganzen oder der Massenmessungen. Hierbei geht der Verf. der Anwendung von Zahl und graphischer Darstellung in allen bekannteren psychologischen, pädagogischen, sozialpädagogischen und verwandten Experimenten nach. In diesen Kapiteln ist die Darstellung durchweg zu wenig eindringend, sie hat mehr den Wert einer ersten Orientierung des Studierenden als den eines die wissenschaftlichen Prinzipien selbst fördernden Werkes. Der Verf. scheint aber durchweg den Charakter des Lehrbuches wahren zu wollen, er bleibt deshalb bei den allgemeinen, oft den allgemeinsten Anweisungen stehen, und geht wenig ins Detail. Die pädagogische Tendenz des Werkes tritt auch darin hervor, daß den einzelnen Kapiteln Aufgaben angehängt sind. Die nächsten Kapitel enthalten die Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf psychische Messungen, die Berechnung von Mittelwerten und Durchschnittszahlen, den Gebrauch von Häufigkeitstabellen, die Theorie der Beobachtungsfehler, die allgemeinen Fehlerquellen bei Messungen u. a. m. Sehr nützlich ist ein besonderes Kapitel, das den Leser zu weiteren Studien der einschlägigen Literatur anleitet; hierbei wird außer der psychologischen Literatur (warum ist die psychophysische so wenig herangezogen?) berücksichtigt: die Erziehungswissenschaft, die Nationalökonomie, die Anthropometrie, die Lebensstatistik, die Biologie und die allgemeine Methode der Statistik.

Im Anhang werden Tabellen mitgeteilt und dann die Lösungen der vorher im Text aufgestellten Probleme gegeben, die mit fortlaufenden Nummern bezeichnet sind.

Es wäre sehr zu wünschen, daß die deutsche psychologische Literatur bald um ein ähnliches Werk wie das von Thorndike bereichert würde.

E. Meumann (Zürich).

---

14) Hubert Merker, Taubstummblind, eine psychologische Skizze. (Abgedruckt in »Hochland«, Monatsschrift für alle Gebiete des Wissens, der Literatur und Kunst. Herausgeber K. Muth.) Kempten, Verlag von Josef Kösel, 1904.

La Mettrie erwägt in seiner »Histoire naturelle de l'âme« die Möglichkeit der Taubstummenblindheit und behauptet, daß »höhere« psychische

Funktionen bei damit Behafteten schlechthin unmöglich seien. Diesem Ergebnis logischen Konstruierens entsprechen keineswegs die besonders in der Neuzeit vorliegenden Fakta. Fälle wie der der Laura Bridgman oder Helen Keller zeigen, zu welchem Grade psychischer Reife selbst Individuen gelangen können, bei denen Tast- und Bewegungsempfindungen für die der »höheren« Sinne eintreten müssen. Weit frappanter dürfte sich dies aber zeigen an der 19jährigen Marie Heurtin in der Schwesternanstalt (!) zu Larnay (Frankreich), deren Bildungsgang Verfasser in großen Zügen kennzeichnet mit der ausgesprochenen Absicht, zur Kenntnis des Falles »in aller Welt« beizutragen. Auch wir müssen wünschen, daß das an Marie Heurtin gesammelte Tatsachenmaterial bald ganz in das Licht der Wissenschaft gerückt werde, — vornehmlich Philosophen und Pädagogen haben ein eminentes Interesse daran. Bis zur definitiven und erschöpfenden Prüfung des Falles gebietet jedoch die Vorsicht, die Vollwertigkeit der höheren Begriffe eines taubstummblind geborenen Individuums in Zweifel zu ziehen und sich vor Schlüssen zu hüten, die ebenso gewagt sein könnten, wie die des eingangs erwähnten Sensualisten. Dr. Ernst Ehert (Dresden).

---

15) Theodor Heller, Grundriß der Heilpädagogik. Mit 2 Abbildungen auf einer Tafel. X, 366 S. gr. 8⁰. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1904. M. 8.—; geb. M. 9.—.

Hellers Grundriß der Heilpädagogik will Lehrern eine Unterweisung in der Beobachtung von Anzeichen geben, nach denen man aus dem Verhalten erkrankter Schüler möglichst richtig und zeitig genug auf die Art ihrer Leiden schließen kann. Sind überhaupt erst die im verborgenen schleichenden Gefahren, ehe es zu spät, entdeckt, so läßt sich ihnen auch durch schnelles Hinzuziehen eines umsichtigen Arztes der gefährlichste Stachel nehmen. Die Entdeckung von Anomalien wird mit Hilfe der hier gegebenen Anweisung sehr erleichtert. Rascher wird eine genaue Umgrenzung ihres Grades und ihrer Art und Weise erfolgen; und wenn nun das Krankheitsbild nach jeder Richtung hin klargestellt, braucht der Lehrer den Leidenden nicht nur ärztlicher Pflege zu überlassen, er trachtet vielmehr danach, mit seinem Unterricht das Seine zur Heilung des erkannten pathologischen Verhaltens beizutragen. Wirksame Ergänzung medizinischer und pädagogischer Arbeit, das eben ist Zweck und Ziel dieses Grundrisses. Damit erweist sich auch durchaus seine Notwendigkeit. Denn sieht der Arzt auch den Schüler mit seinem für die Beobachtung von Krankheitsbildern geschärften Blicke, so kann er ihn doch — auch als Schularzt — ungleich seltener als der Lehrer zu Gesicht bekommen, ja möglicherweise gerade dann nur, wenn der Zustand des Erkrankten nicht die charakteristischen Zeichen des pathologischen Bildes deutlich erkennen läßt. Dann muß der Lehrer dem Arzte die Beschreibung liefern. Dies wird er richtig nur dann können, wenn er weiß, auf welche Merkmale er zu achten hat: was wichtig, was bedeutungslos.

Welche Pädagogik aber dem Kinde angemessen, kann wiederum der Arzt, sofern ihm das pädagogische Gebiet überhaupt fern liegt, nicht abwägen. Wo er nur ganz allgemein »mäßige Beschäftigung« anempfehlen kann, da wird der Lehrer wiederum an die frühere Ausbildungsweise seines erkrankten

Pfleglings anzuknüpfen suchen, ihn seiner ihm ebenfalls von früher her bekannten Eigenart entsprechend behandeln. Wie aber, ohne ihm zu schaden, dazu gehört reiche Erfahrung. Solche ist, an einzelnen gewonnen und dann doch in allgemeiner Fassung, in dem Grundriß dargestellt und niedergelegt worden.

In früherer Zeit stand der Glaube an die Bildungsunfähigkeit schwachsinniger Kinder so unerschütterlich fest, daß uns nirgends berichtet wird, es sei ein Versuch, sie durch Erziehung und Unterricht zu fördern, unternommen worden.

»Die Simpel oder Tölpel ... trieben sich auf den Straßen und öffentlichen Plätzen herum und waren häufig die Zielscheibe der rohesten Späße. Die Internierung Schwachsinniger diente ausschließlich den Zwecken der öffentlichen Sicherheit, und es kam nicht selten vor, daß geistig abnorme Kinder auf ausdrückliches Verlangen ihrer nächsten Angehörigen in Gewahrsam gebracht wurden, weil man sich mit ihnen nicht zu helfen wußte.«

Der Salzburger Goggenmos gründete 1828, der Schweizer Guggenbühl Ende der dreißiger Jahre eine Anstalt zur Pflege jugendlicher Schwachsinniger. Der englische Minister Gordon in Bern veranlaßte eine Untersuchung des menschenfreundlichen Unternehmens Guggenbühls. Nach dieser Untersuchung als Scharlatan gebrandmarkt, starb Guggenbühl 1863; seine Anstalt war geschlossen worden. Guggenbühls Fehler bestand darin, sich zu viel von dem heilpädagogischen Verfahren versprochen zu haben, nämlich leichte, vollständige Rettung der Erkrankten.

So mußte sich durch viele Irrtümer die neue Wissenschaft Bahn brechen. Wenn dieser Versuch einer neuen Begründung Wilhelm Wundt gewidmet ist, so weist damit der Verfasser auf den Mann hin, dessen Lebenswerk notwendig war, um die heutigen Erfolge zu erzielen. Auch jetzt noch ein Anfangsstadium, doch ein in richtiger wissenschaftlicher Harmonie wohlbegründetes!

Das läßt sich an der Hand des hier niedergelegten Erfahrungsgehalts am treffendsten nachweisen. Solches zu sammeln, war in reichem Maße Gelegenheit vorhanden.

Mit welchem Nachdruck freie Liebestätigkeit an dem Werke der Fürsorge für die gefährdete, verlassene und verwahrloste Jugend im stillen weiter gearbeitet hat, geht daraus hervor, daß man bereits am 1. Oktober 1898 in Preußen 678 Erziehungsanstalten errichtet hatte, die diesen Zweck verfolgten, über 100 Millionen Mark ohne Staatszuwendungen aufbrachte und 40626 Zöglingen solche Pflege angedeihen ließ. Staatliche und Provinzialanstalten traten hinzu. Ein eigenes preußisches Fürsorgegesetz ist am 1. April 1901 in Kraft getreten.

Aus der Fülle der für die Heilpädagogik besonders in Betracht kommenden Fälle dürften die Erörterungen über den Unterricht als therapeutische Maßregel als besonders wertvoll hervorgehoben werden.

Nach Anerkennung des Rechts, das auch ein epileptisches Kind auf Erwerbung der notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten hat, wird zugestanden, daß »die natürliche Schonungsbedürftigkeit solcher Kinder« den Unterricht nicht bloß zu einem sehr schwierigen, sondern auch verantwortungsvollen macht. »Dabei ist die Auffassungsfähigkeit der Patienten fortwährenden Schwankungen unterworfen; überdies setzt der in den meisten Fällen unaufhaltsame geistige Verfall der Schüler den Bemühungen des Lehrers ein nahes Ziel. Trotz dieser nicht unbeträchtlichen Schwierigkeiten und der oft

sehr geringen Unterrichtserfolge ist die hinreichende Beschäftigung jugendlicher Epileptiker von großer Bedeutung, weil hierdurch am ehesten jenen Angstgefühlen begegnet werden kann, die in vielen Fällen auch in der anfallsfreien Zeit vorkommen. Besteht auch keine Erinnerung an den Anfall selbst, so prägen sich doch bisweilen die Vorzeichen desselben dem Gedächtnis ein. Das Kind beobachtet sich selbst, die geringste unangenehme Sensation erweckt die Angst vor einem neuen Anfall. Werden diese zur Hypochondrie neigenden Kinder zweckmäßig beschäftigt, so kann ihrem Denken eine andere Richtung gegeben werden. In diesem Sinn ist der Unterricht tatsächlich als eine therapeutische Maßregel anzusehen.« Doch nicht allein diese prophylaktische Wirkung, den Angstgefühlen vorzubeugen, vermag solcher Unterricht auszuüben, ihm kann noch ein viel höherer Wert zukommen. Moralischer Minderwertigkeit epileptischer Kinder kann gesteuert werden. Erweisen sich doch in vielen Fällen die schlechten Charaktereigenschaften dieser Kinder nur als ein Produkt verfehlter Erziehung. »Die Angehörigen fürchten die übeln Folgen jeder Aufregung und lassen daher dem Willen des Kindes freien Lauf.«

Die so wichtige Überbürdungsfrage kommt namentlich bei choreatischen Kindern zur Sprache, welche nur zu leicht wegen ihrer vermeintlichen Nachlässigkeit bestraft werden, wodurch das Übel nur noch verschlimmert wird. — Überbürdung oder Übertreibung kann auch leicht bei gymnastischen Übungen vorkommen, also gerade bei Anwendung eines Mittels gegen die schädlichen Wirkungen starker geistiger Anspannung. Bei diesem so wichtigen Heilmittel empfiehlt Heller ausdrücklich Vorsicht, damit die Gesundheit der Zöglinge nicht beeinträchtigt werde (S. 323). Auf gymnastische Übungen legt Heller für die gesamte geistige Entwicklung der Schwachsinnigen hohen Wert. Sie bieten nach seiner Erfahrung das wirksamste Mittel zur Behebung tikartiger und choreiformer Bewegungen. Sie dienen als »Hemmungsgymnastik«.

Eine Ergänzung und Vervollkommnung der gymnastischen Übungen erblickt Heller im Handfertigkeitsunterricht. Allerdings sind bei ihm namentlich anfangs nicht unwesentliche Schwierigkeiten zu bewältigen; eignen sich doch die für den Handfertigkeitsunterricht normaler Kinder aufgestellten Lehrpläne in der Regel nicht für schwachsinnige Schüler, »weil sie die Fähigkeit, räumliche Gebilde der verschiedenen Art anschaulich aufzufassen, als gegeben voraussetzen, während der heilpädagogische Handfertigkeitsunterricht die bezüglichen Kenntnisse in vielen Fällen erst ausbilden muß«. Auch der praktische Wert des Handfertigkeitsunterrichts ist ein sehr großer, weil er den Schüler nicht allein für die Verrichtung des täglichen Lebens geschickt macht, sondern auch eine Vorschule für die Erlernung bestimmter Handwerke werden kann, Arbeitsfreudigkeit hervorruft und den Gefahren des Müßiggangs steuert.

Heller muß in dem Bestreben, möglichst vollständig sein Thema zu behandeln, wiederholt auf schon oft behandelte Themata zu sprechen kommen. Hierbei ist sein Geschick zu bewundern, oft scheinbar recht nebensächliche Dinge (Abnagen der Fingernägel ....) in systematischen Zusammenhang zu einer ganzen Gruppe krankhafter Erscheinungen zu bringen und eine derartige Rubrizierung zu rechtfertigen.

Hin und wieder lassen sich wohl andere als die von Heller angeführten Gründe für das Zustandekommen der von ihm beobachteten Erscheinungen geltend machen. S. 117 sagt Heller z. B.: »Einzelne Buchstaben werden

beim Schreiben weggelassen, aber durch andere ersetzt, auch Unterstellungen von Buchstaben kommen vor. Nach meinen Erfahrungen kommt das Schreibstammeln in der Regel dadurch zustande, daß sich das Kind beim Schreiben die Wörter lautierend vorspricht, wodurch die Mängel seiner Aussprache auch auf die Schriftsprache übertragen werden.«

Ob dieser von Heller angeführte Grund bei Kindern die Regel bildet, erscheint deshalb fraglich, weil Erwachsene ihren Zustand bei derartigem fehlerhaften Schreiben so analysierten, daß sie ihre Aufmerksamkeit, während die Finger mechanisch die Buchstaben niederschrieben, bereits auf eine folgende Silbe bzw. ein folgendes Wort gerichtet hätten. Die Tatsache, an andere Wortabschnitte oder an andere ganze Wörter als die augenblicklich verlangten zu denken, erklärt das Weglassen einzelner Buchstaben, das Ersetzen durch andere wie Unterstellungen von Buchstaben sehr wohl.

Von hohem Interesse ist das reichlich benutzte zuverlässige statistische Material. Wie sehr vermag es, namentlich wo physiologische Abnormitäten als Ursachen geistiger Defekte in Betracht kommen, die Diagnose zu erleichtern! So, wenn William Hill »bei fast allen geistig zurückgebliebenen Kindern im Earlswood-Asyl eine mehr oder minder ausgesprochene Behinderung der Nasenatmung« fand. Immerhin darf bei keinem Versuche, »Charakterbilder imbeziller Individuen durch Anführung ihrer hervorstechendsten Eigenschaften zu entwerfen«, vergessen werden, »daß diejenigen, welche nach Maßgabe übereinstimmender Merkmale ein nahezu gleichartiges Verhalten an den Tag legen«, ... »sich in Wirklichkeit voneinander sehr wesentlich unterscheiden«.

Auch die wichtigen Erfordernisse, die in Anwesenheit schwachsinniger, sehr oft mit Scharfblick für die Sonderbarkeiten der Personen ihrer Umgebung ausgestatteter und zum Nachäffen ihrer Stimme und Haltung aufgelegter Kinder an den Erzieher herantreten, vor allem die Selbstbeherrschung, werden entsprechend gewürdigt.

Eine Vermehrung der Abbildungen wäre gerade bei dem Zweck des Buches, nicht medizinisch Vorgebildeten als Anleitung zu dienen, sehr zu wünschen. Hielscher (Heidelberg).

---

16) Theodor Heller, Studien zur Blindenpsychologie. Mit 3 Figuren im Text. VII, 136 S. gr. 8⁰. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1904. M. 3.—.

Th. Heller, der Direktor der heilpädagogischen Anstalt zu Wien-Grinzing, gibt in dem vorliegenden Bändchen seine Untersuchungen an Blinden neu heraus, die zum erstenmal 1895 im XI. Bande von Wundts Philos. Studien erschienen waren. Der Inhalt ist im wesentlichen derselben geblieben wie in der früheren Abhandlung, er ist bereichert um das neue Kapitel: »Zur Geschichte der Blindenpädagogik«, um ein Namen- und Sachregister und neue Literaturangaben. Hellers Studien haben sich offenbar schon in der früheren Form viele Freunde erworben, sie führen in vortrefflicher Weise in die psychologischen Hauptfragen des Seelenlebens der Blinden ein, sie analysieren den Mechanismus des Tastens der Blinden, behandeln den Tastraum, das Lesen und Schreiben der Blinden u. a. m., was auch den Blindenlehrer für die Praxis interessieren muß. Die Analyse des »Ferngefühls« der Blinden

und der Nachweis der interessanten »Surrogatvorstellungen«, mit denen der Erblindete ähnliche Leistungen wie der vollsinnige Mensch vollbringt, wurde wohl zum erstenmal durch den Verf. in befriedigender Weise gegeben. Wir können die kleine Schrift auf das wärmste empfehlen.

E. Meumann (Zürich).

---

17) Robert Lincoln Kelly, Psychophysical tests of normal and abnormal children. Studies from the psychophysical Laboratory of the University of Chicago. Comm. by Prof. J. R. Angell. The Psychological Review. X. 4. July 1903.

Die Versuche, von denen Kelly berichtet, wurden ausgeführt an Schülern der »Elementarschule der Universität von Chicago« und in der »Chicago Physiological School«. Die Kinder der ersteren Schule sind normal und stammen aus durchschnittlich guten Verhältnissen, die der letzteren sind schwache und zurückgebliebene Schüler, die aber immerhin noch als erziehbar gelten, bei vielen von ihnen liegen vererbte körperlich-geistige Schäden vor. Der Verf. hielt es mit Recht bei der Unsicherheit der meisten tests für notwendig, recht zahlreiche Prüfungsmittel zu verwenden. Diese lassen sich in drei Klassen teilen: 1) Die gewöhnlichen Prüfungen der Sinnestätigkeit; 2) Muskelprüfungen, einschließend zahlreiche Formen motorischer Koordination, an denen zugleich motorische Ermüdung untersucht wurde; 3) spezielle Prüfung der vorwaltenden Form der Vorstellungstätigkeit, der emotionellen Reaktionsweise u. a. m. Hiermit wurden für die Schüler der erstgenannten Schule körperliche Untersuchungen über das Gewicht, Größe, Vitalkapazität und Dynamometerleistung verbunden. Die Zwecke der Versuche waren die folgenden: 1) Es sollten »psychische Daten« gewonnen werden zur »Bestimmung des fruchtbarsten pädagogischen Fortschritts« für jedes Kind; 2) es sollten Kennzeichen gefunden werden, durch die sich das abnorme Kind sicher von dem normalen unterscheiden ließe; 3) es galt, womöglich einen Ersatz zu finden für das gegenwärtig übliche, zugestandenermaßen pädagogisch und psychologisch unzureichende Zensurwesen; endlich sollte im allgemeinen eine gründlichere Kenntnis von dem geistigen Leben des Kindes angebahnt werden.

Betrachten wir zunächst die sensorischen tests an normalen Kindern. Der Verf. betont mit Recht, es sei erstaunlich, daß trotz der Einfachheit der Prüfung der kindlichen Sinne oft große Defekte derselben den Eltern und Erziehern verborgen bleiben. Von 53 Kindern der Elementarschule hatten drei ernstliche Sinnesdefekte, ungenügende Sehschärfe hatte ein Kind, 61 % waren anastigmatisch; es fanden sich zwei Fälle von so ausgesprochener Farbenblindheit, daß die Kinder dadurch beim Unterricht behindert wurden; die Mädchen hatten eine fast gleichmäßig niedrigere Geschmacksschwelle als die Knaben, Veilchengeruch wurde von den Mädchen, Gewürznelken von den letzteren besser erkannt; Verf. meint, der ästhetische Geruch trenne sich hier von dem praktischen. Sauer wird von den Hauptgeschmäcken merkwürdigerweise am schlechtesten erkannt, namentlich bei den Knaben, $^3/_5$ von ihnen kennen keine Bezeichnung dafür; die allgemeineren Bezeichnungen sauer, bitter usw. sind den Kindern bekannter als die spezielleren, wie Zitronen-

geschmack u. dgl. Schwache Geschmäcke werden oft verwechselt, wobei der mimische Ausdruck im Sinne der Verwechslung eintritt (also wohl durch die Vorstellung von dem Geschmack und deren Gefühlston, nicht durch den Reiz bestimmt wird).

Vergleichen wir damit den Ausfall der sensorischen Prüfungen an abnormen Kindern. Die »Kinder« standen im Alter von 10—22 Jahren. Der Verf. hebt hervor, wieviel Mühe und Sorgfalt solche Versuche erfordern, es ist notwendig, erst das Vertrauen der Kinder zu gewinnen. Unter zwölf von diesen Kindern hatten sechs Defekte in der Farbenwahrnehmung, nur zwei (Mädchen) hatten eine korrekte Farbenbenennung. Blau und Grün werden öfter verwechselt als Rot und Gelb; auch die Namen für Rot, Karmin und Braun sind die geläufigeren. Was die Farbenschwelle betrifft, so scheint Rot die niedrigste Schwelle zu haben, dann folgen Grün, Blau, Gelb. Die Vorliebe für bestimmte Farben war nicht sehr ausgeprägt, das Wohlgefälligkeitsurteil scheint sich oft durch nebensächliche individuelle Erfahrungen bestimmen zu lassen. Das Gehör war nur in drei Fällen normal, das Erkennen der höheren Töne blieb weit hinter dem des normalen Erwachsenen zurück. Fast die Hälfte der normalen Kinder hatte ferner herabgesetzte Sehschärfe, fast alle Astigmatismus. die Empfindlichkeit und Unterschiedsempfindlichkeit für Geschmack war sehr herabgesetzt, ebenso für Schmerz- und Temperaturreize. Die Ermüdung nach dem Unterricht, mit dem Dynamometer kontrolliert, ergab sich bei den Schwachen als sehr beträchtlich. Die Zweispitzenschwelle ist relativ groß, 10 mm auf der Spitze des Zeigefingers, am Unterarm 50—60 cm.

Der Vorstellungstypus wurde nach der Methode des unmittelbaren Behaltens unter verschiedenen Bedingungen geprüft, die Reproduktion wurde von 10 zu 10 Sekunden wiederholt. Die Kinder zeigen sehr verschiedene Vorstellungstypen, doch genügt die Anzahl der geprüften Kinder nicht, um ein allgemeines Urteil über die Verteilung der Typen bei Kindern zu ermöglichen. Interessant für die allgemeine Gedächtnispsychologie ist, daß die Fehler dabei eine bestimmte Ordnung einhalten; nach den ersten 10 Sekunden überwiegen die Verstellungen, nach den zweiten die Auslassungen, dann das Hinzufügen, — also wenn das Gedächtnis ganz unsicher wird, kommen die Hinzufügungen!

Die motorische Koordination sollte geprüft werden durch das Sortieren von buntfarbigen Kugeln und Karten von verschiedener Form und Farbe; ein anderes Mal sollten die Kinder mit einem Fingerglied und mit dem Oberarm die kleinste mögliche Bewegung machen (accuracy); beide Prüfungen sind — zumal an Kindern — von recht zweifelhaftem Wert, — das Sortieren ist doch nicht annähernd bloß eine »motor coordination«! Sodann folgen Prüfungen in der Bewegungsgeschwindigkeit. In allen diesen tests zeigten sich die abnormen Kinder den normalen unterlegen. Beide Gruppen von Kindern stimmten darin überein, daß sie mehr Zeit gebrauchten für das Sortieren der Farben als der Formen. Sehr merkwürdig ist die folgende Beobachtung: Beide Gruppen von Kindern sortieren Formen schneller mit der linken Hand, die Farben mit der rechten Hand, sie haben ferner feinere Bewegungswahrnehmungen mit einem größeren als mit einem kleineren Gelenk, ebenso bewegen sie das größere Gelenk schneller. Verf. folgert daraus, daß die größeren und weiteren Bewegungen der Arme dem kleineren Kinde adäquater sind als die feineren und kleineren Bewegungen der Finger; zieht man

ferner in Betracht, daß alle Messungsergebnisse des Verf. mit dem zunehmenden Alter der Kinder eine fast gleichmäßige Zunahme der Bewegungswerte zeigen, so liegt die pädagogische Folgerung nahe, daß Spiele, welche die Arme beschäftigen, für die kleineren Kinder naturgemäßer sind als Zeichnen, Modellieren u. dgl.

Im allgemeinen vertritt Kelly die Ansicht, daß längere Zeit fortgeführte individuelle tests wertvoller seien als Durchschnittswerte aus großen Zahlen einmaliger Prüfung, entweder also einfache und lang durchgeführte oder einmalige, dann aber recht mannigfach zusammengesetzte Prüfungen. Kelly widerspricht mit Recht einigen tests von Kirkpatrick und bezweifelt deren Brauchbarkeit; die tests sollten ferner alle Grundeigentümlichkeiten der Kinder berühren, sonst geben sie ein falsches Bild ihrer Leistungen.

Bezüglich der Gemütsbewegungen und anderer geistiger Zustände der abnormen Kinder wird bemerkt, daß andauernde Beobachtungen mehr zum Ziele führen als das Experiment; es fehlt ihnen im allgemeinen die Intensität der psychischen Erlebnisse der normalen Kinder, dagegen läßt sich keine Fähigkeit entdecken, die ihnen völlig fehlte.

Aus der Zusammenfassung der Resultate, die Kelly gibt, läßt sich noch folgendes hervorheben: Große Harmonie in den psychischen Reaktionen ist Anzeichen einer normalen Konstitution, das umgekehrte Verhalten verrät eine neuropathische Veranlagung. Der Vorstellungskreis eines Kindes soll nach Kelly mehr Ausdruck seiner Umgebung als eigener Tätigkeit sein. Mit Recht betont der Verf., daß das mechanische Sammeln von tests ohne genaue Prüfung des Sprachschatzes, der Gewohnheiten und der Umgebung des Kindes keinen wissenschaftlichen Wert hat. Von den materialen Resultaten sei noch erwähnt, daß der Tastsinn in seiner Entwicklung dem Farbensinn vorauseilt und lange Zeit der dominierende Sinn bleibt (eine Zeitgrenze ist nicht angebbar). Daß die gröberen und umfangreicheren Bewegungen sich vor den feineren entwickeln, sahen wir schon, interessant aber ist noch, daß sich diese Eigentümlichkeit der Kinder bei den Schülern der Elementarschule bis zum letzten Jahre der Schulzeit verfolgen ließ. Das Wachstum in der Bewegungsgeschicklichkeit wächst gleichmäßig mit der Intelligenz, das gilt für die durchschnittliche aufsteigende Entwicklung aller Kinder und für die Individuen. Je geringer die Intelligenz, desto mehr tritt die Ermüdungsfähigkeit hervor. Die Neigung, rhythmisch zu arbeiten, ist stark ausgeprägt. Vielleicht ist der Berührungssinn empfindlicher an der linken Hand bei rechtshändigen Individuen, und umgekehrt. E. Meumann (Zürich).

---

18) L. J. Delaporte, Philosophische Untersuchungen über die nicht-euklidischen Geometrien. 1395. Paris, C. Naud, 1903.

Die allgemeine Geometrie nimmt u. a. die zwei folgenden Postulate an: daß man durch einen Punkt außerhalb einer Geraden nur eine zu dieser parallele Gerade ziehen kann; und daß zwei nicht parallele Geraden sich nur in einem Punkte schneiden können[1]).

---

1) Euklid.

Es sind in neuerer Zeit einige spezielle geometrische Untersuchungen angestellt worden, die statt dieser Postulate aufzustellen versuchen: daß das erste Postulat richtig ist, dagegen die zwei Geraden sich in zwei Punkten schneiden können[1]; — oder daß man durch einen Punkt außerhalb einer Geraden ganze Büschel diese nicht schneidender Geraden ziehen kann, daß dagegen das zweite Postulat richtig sei[2].

Diese speziellen geometrischen Untersuchungen unterscheiden sich von der allgemeinen Lehre über die Geometrie durch die Definition der Geraden und der Ebene. In den ersten Untersuchungen versteht man unter einer Geraden auf einer Ebene das, was in der allgemeinen Geometrie als eine geodätische Linie auf der positiven Fläche einer Sphäre verstanden wird; in den zweiten Untersuchungen versteht man darunter das, was in der allgemeinen Geometrie als eine geodätische Linie auf der negativen Fläche einer Sphäre verstanden wird.

Die andern mathematischen Untersuchungen, die n-dimensionalen Geometrien genannt, sind eigentlich gewisse spezielle Erweiterungen der Algebra, die nicht einer geometrischen Interpretation fähig sind. Die von diesen Untersuchungen, deren Deduktionen sich auf geometrisch vorstellbare Figuren beziehen, bilden einen Teil der allgemeinen Geometrie.

F. Biske (Zürich).

---

19) W. Marshall, Die Tiere der Erde. Eine volkstümliche Übersicht über die Naturgeschichte der Tiere. Über 1000 Abbildungen und 25 farbige Tafeln nach dem Leben. Vollständig in 50 Lieferungen zu 60 Pfennig. 4°. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, 1903.

An Nichtzoologen wendet sich Marshall mit seinem Werke »Die Tiere der Erde«. Schon viele haben es unternommen, solcher Art ihre Wissenschaft vorzutragen, wie hier der gelehrte Fachmann. Doch recht verschieden sind diese Versuche ausgefallen. In dem vorliegenden Werke ist von vornherein ein Grundsatz befolgt, der allen Zuhörern und Lesern, den Zoologen wie den Nichtzoologen, das Verständnis wesentlich erleichtert. Marshall führt uns nämlich zunächst einmal die in möglichst günstiger und charakteristischer Stellung nicht gemalten, sondern photographisch aufgenommenen Tiere ihrer äußeren Erscheinung nach vor Augen. So gewinnen wir eine lebendige Anschauung; wir sehen, um dann zu hören. Eigentlich machen wir den Streifzug des Jägers und des Naturforschers nochmals mit. Marshall hält es eben für unbedingt wichtig, »die Übereinstimmung der Lebensweise der Tiere mit ihrer äußeren Gestaltung« zu betonen. Dies ist zweifellos gut volkstümlich und führt rasch zum Ziel. — Wer nun Tierpsychologie treibt, weiß auch, daß in derselben das Hauptinteresse einigen wenigen Tierreihen auf Kosten aller andern zugewandt werden muß. Denn sonst ist es ja gar nicht möglich, gründliche Beobachtungen anzustellen, und — dies wieder zugestanden — bleibt es doch gewiß auch durchaus wünschenswert, den Blick auf das große Ganze nie völlig zu verlieren. Sich bloß die Naturfrende

---

1) Riemann. 2) Lobatschewsky.

zu bewahren, reicht für den wissenschaftlichen Betrieb nicht aus; die Tatsachenkenntnis muß durchgängig und also vollständig aufgefrischt und bei den Einzeldarstellungen mit verwertet werden. Wie und wo kann dies aber leichter erfolgen als an der Hand eines wohlgeordneten naturkundlichen Materials!

Die Anordnung der Gesamtdarstellung ist eine streng wissenschaftliche. Sie täuscht uns in angenehmer Weise die Führung durch einen ideal angelegten zoologischen Garten vor; dazu noch in Begleitung eines gemütvollen Kenners der zur Schau gestellten Gruppen und ihrer Sonderheiten. Niemals fehlt bei aller Objektivität, mit welcher uns der Reihe nach die Tiere geschildert werden, ein Hinweis darauf, wie der Mensch zu ihnen von den frühesten Zeiten an Stellung genommen, ja unter Umständen sie göttlich verehrt hat, etwa einen Apisstier oder ein goldenes Kalb. Wichtiger noch bleibt, welche verwandten, auch uns Menschen eigenen Merkmale oft so ausgeprägt bei diesem oder jenem Tier auftreten, daß wir zur gründlicheren Erforschung unserer selbst solche durch einzelne Fähigkeiten sich auszeichnenden Wesen eingehend studieren müssen. Z. B. den Adler mit seinen scharf ausgeprägten Sehwerkzeugen und der so feinen Durchbildung des Nervus opticus. Oder die Katze mit manchen bei uns Menschen unauffindbaren Verästelungen und Verzweigungen des Nervus acusticus. Einseitige Bevorzugungen, die zurückwirken auf die Intelligenz dieser Geschöpfe.

Zuweilen sind dergleichen Beziehungen noch erst wenig klargelegt, und ein einzelner kann sich, will er ein vollständiges Werk wie das vorliegende liefern, nur auf die Berichte anderer verlassen. So bleibt gewiß einiges immer noch zu verbessern; auch liefert die Wissenschaft stets neues Beobachtungsmaterial; in letzter Zeit wohl am auffallendsten über unser treues Haustier, das Pferd, welches sich gegenüber unserer bisherigen Meinung als noch viel verständiger gezeigt hat, sobald es entsprechend behandelt wird.

Wie Beobachtungen im kleinen, so werden auch ergänzende Berichte neuer Forschungsreisen stets nachzuliefern bleiben. Erwägt man alles dies, so fällt erst recht die gleichmäßige, lebensfrische Behandlung aller Tiergruppen in dem vorliegenden Werke auf; sie bringt den noch so weit auseinandergehenden Sonderliebhabereien einzelner Tierfreunde Verständnis entgegen. In jeder Beziehung kann die Beschäftigung mit dem vorliegenden Werke gute Dienste erweisen; für jede tierpsychologische Einzelforschung wird sie, wie gesagt, gerade dadurch wertvoll, daß sie zum Verständnis des Gesamtbildes, das wir heute von der Tierwelt haben, beiträgt, daß sie deshalb auch von neuem lehrt, wie auf ihre Erforschung, Einteilung, Anordnung im großen Rücksicht zu nehmen ist.

Die Farben der Buntbilder sind gut abgetönt und verdecken nichts von den charakteristischen Körperformen, wie dies sonst leider häufig der Fall ist. Die ganze Ausstattung ist durchaus preiswürdig und geschmackvoll.

Hielscher (Heidelberg).

20) D. Fr. Naumann, Die Erziehung zur Persönlichkeit im Zeitalter des Großbetriebes. (Rede, gehalten am 26. Februar 1904 im Berliner Lehrerverein.) 19 S. gr. 8°. Berlin, Buchverlag der »Hilfe«, 1904. M. 0,25.

Nur ein kleines Schriftchen, doch recht bedeutsam von Inhalt! »Gestaltung der Persönlichkeit aus dem Naturprodukt«, das der Mensch anfänglich darstellt, ist nach N. Kern und Stern aller Erziehertätigkeit und muß dies im laufenden Jahrhundert der Großbetriebe immer mehr werden. »Persönlichkeit« dabei verstanden nach Kant als Unabhängigkeit vom Mechanismus im weiteren Sinne, also nicht nur als Eigenschaft der Intelligenz. Man meine nicht, daß die Annäherung an das Persönlichkeitsideal bei der merklichen Abnahme der Selbständigkeitsformen und der fortschreitenden »Entpersönlichung der Arbeitsweise durch den Großbetrieb« unmöglich und dafür etwa zu erstreben sei die »Gewinnung gehorsamer Verwendbarkeit des einzelnen im unaufhaltsam wachsenden Großbetriebe« des Staats und des wirtschaftlichen Lebens, wobei der einzelne blutwenig daran ändern kann, daß er nach vorhandenen Schemas bewertet wird. Schon um ihrer dauernden Existenz willen muß den Großbetrieben alles daran gelegen sein, daß das Persönlichkeitsideal die ihm gebührende Zentralstellung behält; alle Verfeinerung und Komplizierung der verschiedenen Großbetriebe kann nachhaltig nur ausgenutzt werden bei gleichzeitigem »Fortschreiten der Menschenentwicklung«. N. kennzeichnet nun unter Exemplifizierung auf sozialpolitische Tatsachen in großen Zügen, wie weit und in welchen Formen die Erziehung zur Persönlichkeit auch im Großbetriebszeitalter möglich ist. Er empfiehlt als Muster die doppelte Methode des Liberalismus gegenüber dem modernen Staatsgroßbetrieb und formuliert dieser gemäß — Seite 15 — seine Forderungen für die Schule in zweifacher Weise. Freilich vermag die 8jährige Schulzeit nur propädeutisch zu wirken und muß sich meist damit begnügen, hauptsächlich im sogenannten Gesinnungsunterricht den jugendlichen Individuen zur klarbewußten Aneignung des Persönlichkeitsprinzips zu verhelfen und in ihnen den Willen zu begründen, es als Prinzip des Rechts jederzeit zu verteidigen. Die Erziehung zur Persönlichkeit im Zeitalter des Großbetriebs wird allerdings nur solchen gelingen, die selbst hohen Persönlichkeitswert besitzen, — eine Tatsache, die wiederum sorgfältigste Erziehung der Erzieher erheischt.

Die Fülle des Stoffes nötigte den Vortragenden zu knappster Fassung desselben; immerhin vermißt Referent ungern die Andeutung der Richtlinien, in welchen sich die Erziehung zur Persönlichkeit in dem so überaus wichtigen nachschulpflichtigen Alter zu bewegen hat.

Dr. Ernst Ebert (Dresden).

---

21) Anton Seitz, Willensfreiheit und moderner psychologischer Determinismus. 62 S. Köln, Verlag von J. P. Bachem, 1904.

Der Verfasser steuert gleich im Anfang auf seine Sonderstellung in bezug auf das zu behandelnde Problem los, eine Auffassung, die er als einen »relativen Indeterminismus und Indifferentismus« bezeichnet, »den man ebensowohl

relativen Determinismus nennen könnte«. Zunächst werden die »Schranken des Indeterminismus« dargelegt. Der Indeterminismus sei nicht im Sinne einer ursachlosen Selbstbestimmung zu verstehen. Und andererseits bestehe die Willensfreiheit nicht bloß bei einer ganz gleichmäßigen Neigung des Willens zum Guten wie zum Bösen oder überhaupt allen Beweggründen gegenüber. Diese Auffassung wird als »absoluter Indeterminismus oder Indifferentismus« gebrandmarkt. »Absolut frei kann nur das eine durchaus vollkommene und in keiner Beziehung abhängige göttliche Wesen sein. Alle außergöttlichen Wesen, also auch der Mensch, sind nur relativ frei. Der menschliche Wille ist kein absoluter Anfang der Bewegung; er ist einem höheren Gesetzgeber physisch und moralisch unterworfen, nicht nur indireckt, insofern er nie ohne eine an eine somatische Grundlage und eine bestimmte Entwicklungszeit gebundene Erkenntnis sich betätigen kann, deren Umfang und Inhalt durch innere und äußere Verhältnisse: Naturanlage, Bildung und Erziehung, Lebensverhältnisse u. dgl. bestimmt ist und ohne fortgesetzte Übung erschlaffen muß, wie jede Anlage durch Nichtgebrauch verkümmert, sondern auch direkt, insofern er, wie jede geschaffene Existenz, im Bestand und in der Forterhaltung seiner Natur und außerdem noch durch positive, natürliche und übernatürliche Zielbestimmung abhängig ist« (S. 4). Hier ist also eine Determination des menschlichen Willens in mancherlei Beziehung ausdrücklich konstatiert. Und doch soll der Wille unter Umständen sich »frei« zeigen, und dies nicht nur bei einer »Indifferenz des Gleichgewichts«, sondern auch dann, »wenn die stärksten Gründe zusammen auf einer Seite sich finden«. Das wird im zweiten Abschnitt ausgeführt, unter dem Titel »Scheinfreiheit des Determinismus«. »Der springende Punkt im Streit mit dem Determinismus liegt nicht darin, ob überhaupt bestimmte Gründe auf den Geist einwirken, sondern ob sie so einwirken, daß der Geist unter verschiedenen, selbst in verschiedener Heftigkeit auftretenden Bestimmungsgründen in der Regel wenigstens eine selbständige Auswahl zu treffen vermag« (S. 6). Der Determinismus lasse den Menschengeist »selbsttätig, aber nicht selbständig seine Lebensäußerungen entfalten«. Von diesem Standpunkt aus sieht sich der Verfasser gezwungen, das Vorhandensein eines von den Beweggründen verschiedenen Aktivitätsprinzips anzunehmen. Dieser »relative Indeterminismus« wird mit einer konstitutionellen Monarchie verglichen, »insofern der Wille nie ohne Motive handeln kann, aber doch mit souveräner Macht den Motiven seine Zustimmung erteilt oder versagt; der absolute Indeterminismus käme gleich einem politischen Absolutismus oder Despotismus, einer reinen Willkürherrschaft, der absolute Determinismus einer republikanischen oder demokratischen Verfassung, deren Oberhaupt, die Persönlichkeit, nur als Vollzugsorgan eines drängenden Volkswillens — der Motive und des Charakters — in Betracht käme« (S. 12). Nun folgt die positive Begründung des eigenartigen Standpunktes als ethischer, psychologischer und metaphysischer Beweis. In der negativen Begründung zieht der Verf. zuerst gegen den Motivendeterminismus und dann gegen den Charakterdeterminismus zu Felde. Und endlich »den Schlußstein zur posisiven und negativen Begründung der Willensfreiheit bildet die psychologische Analyse derselben, d. h. die Erläuterung des Herganges bei der freien Willensentscheidung nach Untersuchung der Elemente der freien Handlung: des Willensvermögens und der Aktivität desselben« (S. 43). Und dieser Hergang interessiert uns am meisten. »Die Willensfreiheit im psychologi-

sehen, d. h. für den normalen Menschen empirisch festzustellenden Sinne kann man demnach definieren als die Fähigkeit eines vernünftigen Geistes, nach selbstbestimmter Norm unter den gleichen Verhältnissen zwischen verschiedenen, das Maß der natürlichen Kraft nicht übersteigenden Richtungen seiner Tätigkeit eine überlegte Wahl zu treffen. . . . . . Unerläßliche Vorbedingung der Willensfreiheit ist ein von der Erkenntnis vorgelegter Beweggrund, der jedoch erst durch das vom freien Willen ihm eingeräumte Gewicht den nötigenden Charakter eines Bestimmungsgrundes erhält« (S. 62). Diese Auffassung berührt uns in doppelter Hinsicht sonderbar. Einmal sind die Motive, die ihre Motivkraft erst vom freien Willen empfangen müssen, vorher überhaupt noch keine Motive gewesen. Und sodann ist der psychologische Vorgang bei der Übertragung jener Motivkraft sehr rätselhaft, der Verf. bleibt die Erklärung dazu schuldig. Und zweitens ist das postulierte Aktivitätsprinzip eine auffallende Annahme. Nach demselben trifft der Wille eine selbständige Auswahl unter den Motiven (die dann allerdings keine Motive mehr sind), er handelt also unmotiviert, d. h. eben im Sinne des absoluten Indeterminismus. So kommt der zur vordern Tür hinausgejagte Gesell durch ein Hintertürchen wieder hereingeschlichen. Damit ist der Arbeit ihr Urteil gesprochen: Der »relative Indeterminismus« ist nicht das, was er sein will, und das Ziel war nur scheinbar erreicht. Immerhin bietet die Abhandlung eine umfassende Darstellung aller in Frage kommenden Probleme und behält um dieser Zusammenstellung willen einen großen Wert.
Dr. O. Messmer (Rorschach).

---

22) Raoul Richter, Der Skeptizismus in der Philosophie. 1. Bd. XXIV, 364 S. gr. 8°. Leipzig, Dürrsche Buchhandlung, 1904. M. 6,—.

In dem vorliegenden ersten Bande seiner historisch-kritischen Monographie gibt der durch sein Nietzschebuch vorteilhaft bekannte Verfasser eine Gesamtdarstellung der Entwicklung und der Lehren des griechischen Skeptizismus. Dabei fällt der Schwerpunkt, dem systematisch-philosophischen Interesse des Werkes entsprechend, auf die ausführliche Kritik des skeptischen Standpunktes, der daher fast zwei Drittel des Textes ausschließlich gewidmet sind. Der Verfasser geht zunächst den Spuren der beginnenden Skepsis in den Anfängen der Erkenntnistheorie nach und schildert sodann die Hauptvertreter der pyrrhonischen und akademischen Skepsis (Kap. 1). Hieran schließt sich eine die hauptsächlichsten Gesichtspunkte geschickt zusammenstellende Gesamtschilderung der skeptischen Grundlehren (Kap. 2). Von einer gemäßigteren skeptischen Haltung der mittleren Akademie, worin der Verf. mit andern den Unterschied zwischen pyrrhonischer und akademischer Skepsis setzt, kann nur hinsichtlich der Wahrscheinlichkeitstheorie die Rede sein; im allgemeinen huldigt die akademische Skepsis einem negativen Dogmatismus mit absichtlich destruktiven Tendenzen. Außer durch seine unbestrittene Originalität und strengere Konsequenz erweist sich der Pyrrhonismus durch seine Hervorkehrung des subjektivistischen und relativistischen Standpunktes als die systematisch wertvollere Ausgestaltung der skeptischen Weltbeurteilung; der Probabilismus der Akademie findet im Relativismus seinen Anknüpfungspunkt. Man darf demnach die Lehren der pyrrhonischen und der akademischen Skepsis noch einheitlicher behandeln, als der Verfasser es tut.

Die mit großer Umsicht und eindringlichem Scharfsinn bis ins einzelne siegreich durchgeführte Kritik der skeptischen Position — und zwar vom Boden des gemäßigten Realismus wie dem des extremen Idealismus aus — verdient alles Lob. In der Ausführung richtet sie sich freilich vorwiegend gegen die These völliger Unerkennbarkeit der Dinge (dogmatischer Negativismus, Nihilismus), während die Quintessenz der griechischen Skepsis nicht so im absoluten Zweifel (Verzweifeln) an der Möglichkeit der Erkenntnis, als vielmehr im relativen Zweifel (Unentschiedenheit), in der Behauptung der Möglichkeit sicherer, unbestreitbarer Erkenntnis beruht. Die skeptische ἐποχή bedeutet demgemäß nicht das Enthalten von jeglichen Urteilen, sondern nur von allem bestimmten Urteil und jeder absoluten Beurteilung, daher ihr Kern: die Leugnung der irgendwo und irgendwann erreichten Wahrheit, weniger eine widerlegbare Theorie als eine habituelle Denkweise bezeichnet.

Verträgt sich der skeptische Wahrheitsbegriff auch mit einer fortgeschrittenen Auffassung, so scheitert, wie der Verfasser richtig zeigt, alle dogmatische Skepsis an der Tatsächlichkeit gesetzmäßiger Beziehungen zwischen den Erscheinungen. Wenn die Skepsis die Erkenntnis der tatsächlichen Beschaffenheit der Dinge leugnet, so ist es nicht unumgänglich nötig, derselben eine extrem realistische Erkenntnistheorie zuzuschreiben, wie der Verfasser hier und a. a. O. zu erweisen sucht. Schon die Behauptung der Unerkennbarkeit der Dinge an sich schließt die unskeptische Behauptung der Existenz von Dingen an sich ein: eine Inkonsequenz in der Verwertung der skeptischen Isosthenie, die man den besseren Vertretern der Skepsis nicht zutrauen darf. Das vom Verfasser aufgestellte Wahrheitskriterium des unüberwindlichen Überzeugungsgefühls, dessen Vorhandensein die Skepsis jedenfalls leugnen würde, falls sie der Unüberwindlichkeit nicht durch Aufstellung negativer Instanzen (als Möglichkeit der Beeinflussung und Veränderlichkeit des Wahrheitsgefühls) den Boden abgraben könnte, ist auch nach der besten Überzeugung des Verfassers nicht imstande, den Streit zwischen dem kritischen Realismus und dem extremen Idealismus in der Erkenntnistheorie zum Austrag zu bringen. Auf die dennoch in Aussicht gestellte Lösung der Frage im 2. Bd. unseres Werkes darf man aufrichtig gespannt sein. Vollkommen darf man dem Verf. darin recht geben, daß, gleicht man den Lehrgehalt der pyrrhonischen und der akademischen Skepsis gegeneinander aus, sich eine Theorie des Positivismus oder phänomenalistischen Empirismus ergibt, die allen Anforderungen des Lebens und der Wissenschaft völlig Genüge leistet. Der 2. (Schluß-) Band wird die skeptischen Lehren der Renaissance (Montaigne u. a.), diejenigen der Aufklärungszeit (Hume) und der Philosophie der Gegenwart (Mach, Nietzsche) behandeln, woran — als zweiter Teil des Ganzen — sich eine Besprechung der partiellen Skepsis Pascals, der Mystiker und endlich Kants anreihen soll. Wie die skeptische Isosthenie als Methode, so kann das gehaltreiche Werk allen zur Lektüre empfohlen werden, die an dem einseitigen Vorurteil von der Unfruchtbarkeit und Wissenschaftsfeindlichkeit eines begründeten Skeptizismus und seiner Verwechslung mit einem nihilistischen Agnostizismus noch festhalten; ganz besonders aber kann es dem Dogmatismus aller Schattierungen als »heilsames Zuchtmittel im Dienste der Wahrheit« ans Herz gelegt werden: zum Heil der Philosophie als dem systematischen Versuch einer wissenschaftlichen Begründung unserer Wertschätzungen. Dr. F. Rose (Bonn).

Referate.

1) Nikolaj Loßkij, Die Grundlagen der Psychologie vom Standpunkte des Voluntarismus. Deutsch von E. Klenker. 221 S. gr. 8⁰. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1904. M. 6.—.

Der Grundgedanke des Werkes ist der, daß alle Veränderungen im Bewußtsein, die wir auf unser Ich beziehen, nach dem Typus der Willenshandlungen verlaufen. Wird doch das Ich geradezu definiert als die Substanz, die unmittelbar alle ihre Zustände als ihre Handlungen empfindet. Um den Willenscharakter aller auf das Ich bezogenen Erlebnisse darzutun, versucht Loßkij in engem Anschluß an die durch Pfänder (»Phänomenologie des Wollens«) gegebene Analyse der Willensvorgänge sämtliche Bewußtseinstatsachen in zwei Gruppen zu bringen: in solche, die ich unmittelbar als »meine« empfinde, und solche, die ebenfalls unmittelbar als »mir gegebene« aufgefaßt werden. »Meine« psychischen Zustände sind nach L. zugleich diejenigen, welche durch mein Zutun, durch mein aktives Eingreifen entstehen; alle Elemente dagegen, die ohne ausgesprochene Strebung, also bei passivem Verhalten, in mir auftauchen, sind als »gegebene« zu betrachten. Die Begriffe »meine« Zustände und »durch mich hervorgebrachte« Akte fallen demnach vollständig zusammen; ebenso die Begriffe »gegebene« und »ohne mein Zutun« entstandene Zustände. Irgendeine seelische Erscheinung gehört also entweder zu den »meinen« und ist in diesem Fall durch eine von dem Gefühl der Aktivität begleitete Strebung erzeugt, oder sie gehört zu den »gegebenen« Zuständen und ist dann nicht durch mich erzeugt, sondern unmittelbar die Strebung eines fremden Ich, die von mir empfunden wird.

Dagegen ist zweierlei zu bemerken: Einmal dürfte es nicht ohne weiteres richtig sein, daß bloß Strebungen als »mein« empfunden werden. Es gibt im Bewußtsein zweifellos Elemente, die unmittelbar als zu meinem Ich gehörig aufgefaßt, als Ichvorgänge erlebt werden, ohne auch zugleich als Willensakte empfunden zu werden. Dahin sind z. B. Empfindungsqualitäten und Gefühle zu rechnen. Durch besondere Richtung der Aufmerksamkeit können solche Zustände größere Klarheit erlangen; aber das dabei erlebte Aktivitäts- und Spannungsgefühl bezieht sich auf den Akt der Apperzeption, nicht auf die Qualität des Zustandes selbst und kann daher nicht zur Stütze der Loßkijschen Hypothese dienen. Es ist überhaupt irreführend, wenn die Begriffe »mein« und »gegeben« kontradiktorisch einander entgegengesetzt werden. Denn der Gegensatz von »gegeben« ist nicht »mein«, sondern »durch mich hervorgebracht«.

Die zweite Behauptung Loßkijs, daß die »mir gegebenen« psychischen

Zustände Strebungen fremder Ich seien (oder — wie es Verfasser ausdrückt — daß die »mir gegebenen« Bewußtseinszustände »meine« Zustände anderer Ich seien), ist mystisch und reicht stark in die Metaphysik hinein. Dem Ich wird hierdurch ausdrücklich die Fähigkeit der Intuition zugesprochen, d. h. die Fähigkeit, die aktiven Zustände fremder Ich direkt zu empfinden. Als Beispiel wird die Autohypnose herangezogen, bei welcher Strebungen des einen Ich (also »meine« Strebungen) die Ursache der Entstehung von Strebungen in einem andern Ich, nämlich in einem hypothetischen Unterbewußtsein, Zellen- oder Rückenmarksbewußtsein, bilden, welch letztere Strebungen dann durch mein Ich als »gegebene« Zustände erlebt werden. So soll allgemein dem Ich als substantieller Einheit eine Vielzahl von fremden substantiellen Einheiten gegenüberstehen, in denen ebenfalls Strebungen stattfinden, die von denselben als »meine« Bewußtseinszustände empfunden, in der unmittelbaren Auffassung durch mich aber als »gegebene« Zustände betrachtet werden.

Wenn nun auch die Einordnung der Bewußtseinserscheinungen in die beiden Gruppen der »meinen« (richtiger: der »von mir hervorgebrachten«) und der »mir gegebenen« Zustände für die psychologische Analyse wertvolle Dienste zu leisten geeignet ist und solche dem Verfasser bei seinen Untersuchungen unbestritten geleistet hat, so dürfte es aber kaum gelingen, auf Grund dieser Unterscheidung sämtliche subjektiven Erlebnisse des Bewußtseins empirisch auf Strebungen zurückzuführen. Darum dürfte auch die Definition der Psychologie in der Form, wie sie L. gibt, entschieden zu eng sein. Er sagt nämlich: »Die Psychologie ist die Wissenschaft von der subjektiven Welt; die subjektive Welt ist der Inbegriff ‚meiner' Bewußtseinszustände«. Die Untersuchung der »gegebenen« Zustände weist L. der physiologischen Psychologie und den übrigen Naturwissenschaften zu, weil jene Zustände wegen ihrer Gegebenheit nicht zum Ich, sondern zur objektiven Welt gehören. Damit spricht L. den »gegebenen« Zuständen geradezu jeden subjektiven Charakter ab und entfernt sich weit von der Auffassung Wundts, auf die er sich in andern Stücken gern beruft; ja, er mißversteht in diesem Punkt Wundt so sehr, daß er behauptet, die konsequente Durchführung der Wundtschen Auffassung weise der Psychologie die Bearbeitung der gesamten Wirklichkeit zu und mache die Naturwissenschaft vollkommen überflüssig. Verfasser läßt dabei ganz außer acht, daß die objektiven Bewußtseinstatsachen sowohl eine psychologische als auch eine naturwissenschaftliche Bearbeitung zulassen, deren beiderseitige Ziele total voneinander verschieden sind.

Die Ersetzung der gebräuchlichen Begriffe »bewußt« und »unbewußt«, bzw. »Bewußtsein« und »Unbewußtsein«, durch die Ausdrücke »gewußt« und »ungewußt« dürfte immerhin eine Klärung der Begriffe zur Folge haben; doch geht Verfasser wohl zu weit, wenn er sich daraus einen großen sachlichen Nutzen verspricht, schon aus dem einfachen Grunde, weil eine scharfe Grenze zwischen dem »Gewußten« und dem »Ungewußten« gar nicht zu ziehen ist und unseres Erachtens die von Wundt eingeführten Bezeichnungen Apperzeption und Perzeption, in ihrer richtigen Bedeutung genommen, weit bessere Dienste leisten mögen als die vorgeschlagenen neuen Ausdrücke.

Wichtiger dünkt uns die Affektenlehre Loßkijs. Er legt darin ein Hauptgewicht auf die Empfindungskomponenten, die mit den Ausdrucksbewegungen verbunden sind, und betrachtet sie nicht als bloße Begleiterscheinungen, sondern als notwendige Bestandteile eines jeden Affektes. »Die

Unterdrückung der körperlichen Äußerungen der Affekte«, behauptet Verfasser, »wird vom Erlöschen des Affektes selbst begleitet.« Damit neigt L. bewußterweise zur Auffassung von James hin, der in den körperlichen Ausdrucksbewegungen nicht die Folgen, sondern die Ursachen des Affektes erblickt. Seine Lehre unterscheidet sich von der Jamesschen nur durch die starke Betonung der Strebungs- oder Willensakte, welche den Affekt begleiten. Der Affekt wird definiert als eine rudimentäre instinktive Willenshandlung, die eine große Menge innerkörperlicher Reaktionen enthält, welch letztere angeborene Zweckmäßigkeit besitzen, d. h. der Erfahrung der Vorfahren entsprungen sind. Offenbar lassen sich in dieser Definition zwar die grobsinnlichen Affekte leicht unterbringen, weniger gut oder gar nicht aber solche Affekte, die mehr in einem bloßen Wechsel von Gefühlen bestehen und nach außen nicht zur Geltung kommen. Die Gefühlskomponenten der Affekte werden von L. fast ganz vernachlässigt.

Eine Besprechung der Kapitel über Persönlichkeit, Lust und Unlust, Charakter u. dgl., die manche gute Beobachtung enthalten, können wir füglich unterlassen, da wenig neue Gesichtspunkte darin vorkommen. Es genüge, darauf hingewiesen zu haben.

Wenngleich das Werk als Ganzes von Mängeln nicht frei ist und von seinem Ziel, die Psychologie auf voluntaristischer Grundlage aufzubauen, noch recht weit entfernt sein dürfte, so bildet es dessenungeachtet eine wertvolle Bereicherung der psychologischen Literatur, weil es sich vor allen Dingen auszeichnet durch eine Fülle feiner psychologischer Beobachtungen und guter Analysen. J. Köhler (Rehbach).

---

2) Harald Höffding, Philosophische Probleme. 109 S. gr. 8⁰. Leipzig, O. R. Reisland, 1903. M. 2.40.

Vier Hauptprobleme sind es, mit denen sich die Philosophie beschäftigt: I. Das psychologische, II. Das logische, III. Das kosmologische, IV. Das ethisch-religiöse Problem. In klarer, anschaulicher Weise sucht der Verfasser die gemeinsamen Grundgedanken in diesen vier Problemen zu entwickeln. Zunächst betont er die innige Wechselbeziehung zwischen Persönlichkeit und wissenschaftlicher Forschung: Einheit gehört zur Persönlichkeit, und zwar Einheit der Vorstellungen, Gefühle und Bestrebungen, Einheit erstrebt die wissenschaftliche Forschung, indem sie einen Standpunkt sucht, von dem aus das Einzelne sich als Glied eines großen Zusammenhangs erweist. So erzeugt die Persönlichkeit in der Wissenschaft ein objektives Abbild ihrer selbst — Einheit und Zusammenhang. Die Aufgabe der philosophischen Forschung besteht darin, das Unzusammenhängende in der Erfahrung als Unterschiede der Zeit, des Ortes, der Qualität, der Individualität zu überwinden. Die Diskontinuität in den Dingen steht dem wissenschaftlichen Einheitsstreben aber nicht feindlich gegenüber, sondern stellt ihm vielmehr stets neue Aufgaben, löst gebundene Kräfte aus und bringt in Wissenschaft und Leben neue Inhalte.

I. Das Bewußtseinsproblem (psychologisches Problem). Der Persönlichkeitsbegriff bildet das Grundproblem der Psychologie. Derselbe läßt vor allem die Frage auftauchen: Bildet unser Bewußtsein ein Kontinuum,

oder ist es bloß eine Summe von Fragmenten? Das Ziel des Verfassers geht nun daranf hinaus, die zweite Möglichkeit zu widerlegen. In erster Linie spricht für die Totalität des Bewußtseins der Umstand, daß die psychischen Elemente niemals isoliert vorkommen, sondern bloß in Zusammenhängen gegeben sind. Ein solcher Zusammenhang aber kann nicht ein Produkt der Elemente sein, da sie nur infolge des Zusammenhangs als diese oder jene Empfindungen auftreten. Für die ursprüngliche Einheit des Bewußtseins spricht ferner der Totalitätszusammenhang, der in dem Vorgang der Assoziation wirksam ist, wodurch die Vorstellungen unmittelbar miteinander verknüpft werden, weil keine Vorstellung für sich allein existiert. Insofern nun Bewußtsein und Persönlichkeit nicht als Produkte gegebener Elemente aufgefaßt werden können, andererseits aber ihr Wesen sich als ein beständiges Zusammenfassen nicht anfänglich selbst erzeugter, sondern gegebener Elemente dokumentiert, entsteht eine unauflösbare Antinomie.

So sehr aber auch die Psychologie den synthetischen Charakter des Bewußtseinslebens betonen mag, so ist sie doch nicht imstande, einen fertigen Persönlichkeitsbegriff zu bilden. Sie kommt über Beobachten, Experimentieren und Analysieren nicht hinaus. Darum bleibt der Persönlichkeitsbegriff stets ein Problem.

Zu einem vollkommenen Verständnis im Gebiete des Bewußtseinslebens gehörte eigentlich der Nachweis eines ununterbrochenen Zusammenhangs aller Elemente. Es müßten zu diesem Zweck die psychischen Tatsachen auf solche Elementarvorgänge zurückgeführt werden können, von denen aus — wie im Gebiet des Naturgeschehens — die Entwicklung der augenblicklichen Zustände aus vorhergehenden und zukünftiger Zustände aus gegenwärtigen als bloße äquivalente Umsätze zu deuten wären. Diesem Ziel steht die Diskontinuität im Gebiet des psychischen Geschehens entgegen, die zum Ausdruck kommt in unbewußten Zuständen: in Ohnmachten und traumlosem Schlaf, sowie in den qualitativen Unterschieden zwischen den verschiedenen Elementen des Bewußtseins. Zur Beseitigung dieser Diskontinuität stehen zwei Wege offen: entweder man führt die psychischen Vorgänge auf physiologische zurück, oder man ergänzt die Lücken der psychischen Kausalreihe durch hypothetische Verbindungsglieder.

Der erste Weg, der von Avenarius und Münsterberg beschritten worden, führt zur Aufhebung der Psychologie als Wissenschaft und ist um deswillen verfehlt, weil auf demselben das Rätsel ungelöst bleibt, wie physiologische Zustände psychische Symptome haben und wie quantitative Gleichartigkeiten auf der einen Seite qualitative Ungleichartigkeiten auf der andern Seite erzeugen können.

Der zweite mögliche Weg zur Beseitigung der Diskontinuität wird von Höffding selbst betreten. Die Tatsache des festen Zusammenhangs des Bewußtseinsinhaltes beim Erinnern und Vergleichen, dann aber auch die innige Abhängigkeitsbeziehung aller seelischen Regungen von einem höchsten Zweck, wie sie bei charakterfesten Persönlichkeiten deutlich hervortritt, veranlassen den Verfasser, den Begriff einer potentiellen psychischen Energie als Verbindungsbegriff einzuführen, einen Begriff, der nach Analogie des physischen Energiebegriffs gebildet ist, aber nicht mehr ausdrücken soll wie die Begriffe »Spur«, »Möglichkeit«, »Disposition«. Volle Einsicht in den Zusammenhang von Physischem und Psychischem könne vielleicht dann gewonnen werden, meint Verfasser, wenn es möglich wäre, einen

Energiebegriff zu bilden, aus dem sich der psychologische wie der naturwissenschaftliche Energiebegriff als spezielle Formen ableiten ließen. So ist es schließlich die Identitätshypothese, welche am ungezwungensten das innige Zusammengehören der physischen und der psychischen Reihe von Zuständen verständlich macht. Sie ist zugleich die eigentliche Arbeitshypothese beim psychischen und physiologischen Problem, indem sie die Aufgabe stellt, beide Reihen von Erscheinungen derart wissenschaftlich zu bearbeiten, daß jede von ihnen möglichst vollständig und kontinuierlich dargestellt werde, wobei die Glieder der einen Reihe als Symptome von Gliedern der andern Reihe zu betrachten sind (Parallelhypothese).

Überall aber, wo psychische Erscheinungen auftreten, wird psychische Arbeit verrichtet, weil solche Erscheinungen stets eine Synthese voraussetzen, die in der Kombination der Bewußtseinselemente besteht. Darum erscheint der Willensbegriff als Begriff der psychischen Aktivität überhaupt und bildet deshalb in der psychischen Reihe den Fundamentalbegriff.

II. Das Erkenntnisproblem (logisches Problem). Verständnis der Geschehnisse kann auf drei Arten gewonnen werden: 1) durch Aufsteigen von den Erscheinungen zum Begriff, 2) durch Schlüsse aus Begriffsverbindungen, 3) durch Herleitung der Erscheinungen aus andern Erscheinungen (Kausalität). Aus der ursprünglich elementaren Form des Kausalitätsbegriffs, der nur ein Sukzessionsverhältnis ausdrückt, entstand allmählich der ideale Kausalitätsbegriff, welcher die Wirkung zur Fortsetzung der Ursache macht und in seiner letzten Form in den Entwicklungsbegriff übergeht.

Dadurch, daß ein erkenntnistheoretisches Prinzip dem psychischen Bedürfnis nach Einheit und Kontinuität der Erfahrung entgegenkommt, ist seine objektive Gültigkeit noch nicht erwiesen; denn die Befriedigung jenes Bedürfnisses läßt sich auch in mythischer oder spekulativer Form ermöglichen. Fundamentale Erkenntnisprinzipien müssen ihre Bedeutung nach zwei Richtungen hin darlegen, nach der subjektiven und nach der objektiven Seite; nach der subjektiven, insofern unser Bewußtsein keine seinem Wesen fremde Erkenntnis zu gewinnen vermag, nach der objektiven, insofern die zu bearbeitenden Erscheinungen als dem Dasein überhaupt angehörig zu betrachten sind. Die Prinzipien haben den Zweck, Verständnis gewinnen zu helfen. »Ihre Wahrheit besteht in ihrer Gültigkeit, und ihre Gültigkeit in ihrem Arbeitswert.« Der Begriff der Wahrheit ist ein symbolischer Begriff, da er nicht Deckungsgleichheit, sondern Beziehungsähnlichkeit zwischen den Vorgängen im Dasein und der Auffassung in unserem Bewußtsein bedeutet. Darum können wir unsere Gedanken mit dem absoluten Sein der Dinge direkt nicht vergleichen.

Zwischen dem Dasein und unserer Erkenntnis besteht ein irrationales Verhältnis, weil im sinnlich wahrnehmenden Subjekt die Qualitäten jederzeit als unmittelbare Tatsachen bestehen bleiben, selbst wenn in der physischen Welt alle Qualitäten sich auf Quantitäten reduzieren ließen. Ähnliches gilt von dem idealen Kausalitätsbegriff, insofern mit dem Nachweis eines Äquivalenzverhältnisses zwischen Ursache und Wirkung unsere Erkenntnis nicht abgeschlossen sein kann, denn es kommt bei jenem Begriff nicht bloß auf die Äquivalenz, sondern ebensosehr auf die Richtung der Veränderungen an, weshalb eine kausale Abhängigkeit stets rationales und

Zeitverhältnis zugleich ist, indem ein Zustand nicht bloß aus, sondern auch nach einem andern erfolgt.

Die Erkenntnis, die wir vom Dasein gewinnen, ist selbst wieder ein Teil dieses Daseins. Das Erkenntnisproblem wäre daher dann lösbar, wenn ein Dasein mittels eines seiner Teile ausgedrückt werden könnte. Da dies aber ausgeschlossen ist, so ist ein erschöpfender Wirklichkeitsbegriff nicht möglich.

III. Das Daseinsproblem (kosmologisches Problem). Infolge stetigen Werdens unserer Erkenntnis ist eine vollendete Welttotalität nicht denkbar. Der Umstand, daß die Erkenntnis als Teil des Daseins unfertig ist, könnte damit in Verbindung stehen, daß die Welt in gleicher Weise in beständigem Wachsen und Fortschreiten begriffen wäre wie Erkenntnis und Persönlichkeit selbst. Jeder Versuch einer Weltauffassung bedarf einer Analogie, welche darin besteht, daß ein einzelnes uns zugängliches Gebiet benutzt wird, um die Totalität des Daseins dadurch auszudrücken. Die Erscheinung, auf welche sich diese Analogie gründet, kann als das Urphänomen bezeichnet werden. Als Urphänomen kann dienen das Leben, das Denken oder die Materie. Die dogmatische Metaphysik bedient sich eines solchen Urphänomens, ohne dasselbe zuvor wissenschaftlich untersucht zu haben. Ist nun auch die Wahl desselben stets von persönlichen Momenten abhängig, so darf es zum Aufbau eines metaphysischen Systems nur benutzt werden, wenn es kritisch beleuchtet ist, und wenn zugleich ein reichhaltiger wissenschaftlich durchgearbeiteter Stoff zur Verfügung steht.

Was ferner das Dasein selbst betrifft, so muß es bis zu einem gewissen Grade unserm Verständnis zugänglich sein, denn andernfalls vermöchten wir uns mit unsern Fähigkeiten und Methoden nicht in der Welt zu orientieren. Da nun jedes Verständnis aber nicht bloß selber in einem inneren Zusammenhange besteht, sondern auch einen solchen in den Dingen voraussetzt, auf die es sich erstreckt, so folgt daraus, daß auch im Dasein eine innere Einheit vorhanden ist. Diese Einheit im Dasein nötigt uns, die alles verbindende Kausalität als ein Urphänomen anzunehmen, welche Annahme der Vielgestaltigkeit der Formen des Daseins nicht widerspricht, wenn man mit dem Kritischen Monismus im Dasein eine kämpfende Einheitsgewalt voraussetzt, welche durch fortschreitende Entwicklung über das Sprunghafte und Widerstrebende hinwegführt. Offen bleibt natürlich die Frage, ob die als wirklich angenommene Entwicklung des Daseins als ein rhythmisches Wiederkehren früherer Formen oder als ein Fortschreiten zu größerer Vollkommenheit zu denken sei. Bei der positiven Bestimmung des Einheitsprinzips entsteht der Zwiespalt zwischen Materialismus und metaphysischem Idealismus. Die beiden Richtungen entspringen dem Versuch, den Totalzusammenhang im Dasein entweder durch Analogie mit dem räumlich Ausgedehnten oder durch Analogie mit den geistigen Erscheinungen zu erklären. Die Schwierigkeit der Frage besteht darin, daß unsere Erfahrung uns überhaupt nicht Elemente genug zur Lösung des Daseinsproblems bietet. Der Kritische Monismus sucht daher die Unlösbarkeit des Problems darauf zurückzuführen, daß er eine Grundeigenschaft des Daseins annimmt, die wir nicht kennen. Wäre sie uns bekannt, so würden wir auch vielleicht verstehen, wie aus dieser Grundeigenschaft sowohl Geist als Materie entspringen.

Das Unvollendete des Daseins weist uns schließlich auf eine Ethik hin.

Wäre das Dasein fertig, so wäre eine Ethik überflüssig. Denn alle Ethik verlangt eine Arbeit, für welche in einer ewigen Vollkommenheit keine Stelle wäre.

IV. Das Wertungsproblem (ethisch-religiöses Problem). Was eine Befriedigung herbeiführt oder einem Bedürfnis abhilft, besitzt Wert. Indem es erstrebt wird, bildet es einen Zweck. Die Norm aber ist die Tätigkeit, welche zur Erreichung des Zwecks dient. Damit postuliert Höffding ein der Kantschen Ethik entgegengesetztes Verhältnis der Begriffe Zweck, Wert, Norm. Die Werte können individuell und zeitlich verschieden sein. Bei der Abschätzung der Werte gegeneinander ergibt sich die Notwendigkeit, analog dem Begriff des Urphänomens im Daseinsproblem einen Grundwert aufzustellen. Dieser Grundwert hängt davon ab, je nachdem man im individuellen Leben die Lebenstotalität oder das Recht der einzelnen Augenblicke und Triebe betont — oder im sozialen Zusammenleben die Selbstbehauptung oder die Hingebung an die Spitze stellt. Ein dem Einheitsbedürfnis der Persönlichkeit entsprechender Ausgleich zwischen dem Widerstreit der Totalität des Lebens und dem augenblicklichen Triebe ist dadurch möglich, daß jeder Augenblick und jede Fähigkeit den angemessenen Platz und das gebührende Recht erhält, so daß kein Element des perlichen Lebens nur als Mittel, sondern auch zugleich als Zweck betrachtet wird, jedoch in stetem Hinblick auf den Totalzusammenhang. Die gleiche Harmonie (Gerechtigkeit) läßt sich zwischen der individuellen und der sozialen Lebenstotalität erstreben. Ein logisches Hinüberführen eines Grundwertes zu einem andern ist nicht möglich. Es sind psychologische und geschichtliche Bedingungen, welche den Grundwert bestimmen; und es können daher auch die ethischen Forderungen nicht als allgemein geltende Gesetze aufgestellt werden, sondern es ist eine Individualisierung derselben vorzunehmen, damit die Ethik sich nicht selbst an ihrem Satz versündige, daß die Persönlichkeit stets Zweck, niemals bloß Mittel sei.

Die Diskontinuität und das Verlorengehen so mancher Werte im Leben bedingen psychologisch die Religion. Sie besteht in einem Glauben an die Fortdauer der Werte trotz ihres empirischen Untergangs. Das Hauptsächliche der Religion ist nicht ein intellektuelles, sondern ein Gefühls- und Willensinteresse. Der Glaube an die Kontinuität der Werte besitzt insofern selbst einen Wert, als er den Mut des Menschen stärkt und den Ansporn gibt, neue Werte für verloren gegangene zu suchen.

Indem so alle vier philosophischen Probleme sich als unlösbar erweisen, finden wir trotzdem einen Weg, der vorwärts führt, insofern die Diskontinuität in der Erfahrung unserm Forschen und Denken stets neue Horizonte eröffnet, neue Aufgaben stellt und es neue Zwecke finden läßt.

J. Köhler (Rehbach).

---

3) H. Thoden van Velzen, System des religiösen Materialismus. I. Wissenschaft der Seele. X, 467 S. gr. 8⁰. Leipzig, O. R. Reisland in Komm., 1903. M. 9.—.

Das Resultat oder, besser gesagt der Kernpunkt vorliegender psychologischer Darstellungen wird auf S. 1 so angegeben: »(Die Seele) ist ein Wesen, das aus zwei andern Wesen zusammengesetzt ist, nämlich dem bewußten,

fühlenden, denkenden, wollenden Geiste und einem den Geist umringenden Wesen, dem Gedächtnis, das von den zentralen Regionen des Nervensystems derartig bewegt wird, daß es Bilder empfängt, die Geistesbilder heißen können«. In einem späteren Teil des Buches wird dann weiter ausgeführt: »Lehrt uns die Erscheinungswelt, daß Tätigkeiten, Bewegungen immer Wesen voraussetzen, die bewegen, dann müssen auch unsere Tätigkeiten Fühlen, Denken, Wollen, Bewußtsein ein oder mehrere Wesen voraussetzen, die tätig sind« (S. 384). Dieses Wesen ist der Geist oder das Ich, und die folgenden Paragraphen sollen »beweisen« die Einheit, Ungeteiltheit, Selbständigkeit und Identität dieses Geistwesens; es »ist ein Atom von beschränkter Größe« (446), also materiell. Ebenso ist das Gedächtnis »wesentlich«, d. h. materiell-stofflich (413), ja, es ist »körperbildend«, »die wahre matrix der Körperteile«, »weil es die Begriffe unserer Körperteile bewahrt« (433); es hat »höchstwahrscheinlich eine sphärische Form« und ist unveränderlich in seinem Wesen. — Aber auch die Vorstellungen und Begriffe (letztere als Gruppierungen ähnlicher Vorstellungen) haben »Länge, Breite und Tiefe« (424), sie sind ebenfalls stofflich-materiell. Natürlich wohnt diese aus zweierlei Stoffen zusammengesetzte und mit einer »bestimmten, absoluten Größe« begabte Seele »irgendwo im Gehirn« (426).

Ein Hauptargument für die Materialität und Örtlichkeit der Vorstellungen (bzw. Begriffe) ist dem Verf. die Verdunkelung, »Überschattung« gewisser Vorstellungen durch eine oder einige andere, im natürlichen und hypnotischen Schlaf oder bei gewissen geistigen Erkrankungen. Dieser Gedanke der Überschattung wird originell-interessant in der Anwendung auf die Erscheinung des Todes (im 6. Teil des Buches): Der Tod ist von psychologischem Standpunkte aus nichts anderes als eine Vorstellung, die wie jede andere intensive oder andauernde Vorstellung langsamer oder schneller die übrigen Vorstellungen überschattet, wie es im Schlafe und ähnlichen Zuständen auch geschieht. Doch wird der Tod, oder vielmehr die bestimmte alles überschattende Vorstellung gewiß auch nicht dauernd die Welt der übrigen Vorstellungen verdunkeln, sondern die Seele wird, da ihre Vorstellungen und Begriffe körperbildend sind, sich einen neuen Leib bilden, nachdem sie »wahrscheinlich« einen andern Weltkörper aufgesucht, um dort ihre Arbeit fortzusetzen; die spiritistischen Erscheinungen sind dann vielleicht Wirkungen von einem andern Planeten aus »mittels Elektrizität ohne Draht« (466). — Man denkt bei diesen letzten Erörterungen bisweilen an Fechners metaphysische Schriften, zumal auch die Diktion daran erinnert und etwas Ergreifendes hat.

Reich ist das Buch übrigens an historischen Überblicken und Kritiken. Die letzteren sind freilich mitunter recht sonderbarer Art. Ein Beispiel für mehrere: Wundts Definition der Freiheit (in Ethik, Abschn. III, Kap. I, S. 397 ff.): »Freiheit ist die Fähigkeit eines Wesens, durch selbstbewußte Motive unmittelbar in seinen Handlungen bestimmt zu werden. Das Gegenteil der Freiheit ist Zwang, welchen wir überall da voraussetzen, wo die unmittelbaren Ursachen des Handelns außerhalb des Selbstbewußtseins liegen,« wird mit folgenden Argumenten abgewiesen: »Das Vermögen zur Freiheit und die Freiheit sind Begriffe verschiedener Bedeutung. Wir haben das Vermögen zu tanzen, deshalb tanzen wir aber noch nicht« (247). »Von Willensentwicklung kann keine Rede sein ... Wille ist einfach ein Begriff, u. zw. ein Artbegriff ... der die Vorstellungen unserer Fähigkeiten Wollen in sich faßt« (249). Dies gegen Wundts Erklärung vom Bewußtsein seiner selbst: »der eigenen, durch

die vorangegangene Willensentwicklung bestimmten Persönlichkeit bewußt sein.« — Endlich S. 253, es sei doch unrichtig, zu behaupten: Freiheit sei Bestimmtheit; »wenn ich von einer Passion frei bin, bin ich doch von dieser Passion nicht bestimmt«. Dem gegenüber stellt der Verf. seine Definition: »Freiheit ist ein Begriff, der die Vorstellungen vieler Tätigkeiten Nichtwollen (verneinen, trennen) zusammenfaßt. Unser Begriff ist also zuerst negativ. Daß ich etwas nicht will, daß ich etwas abweise, dadurch werde ich frei. Ich will keine Kälte. Ich will keine Menschenvergötterung. Ich entferne die Vorstellung des Hasses von mir. Ich verneine meinen Freund. Dadurch bin ich frei« (253 f.). Als ob die beiden Definitionen einen gemeinsamen Gegenstand hätten! — Weiter unten heißt es: »Die Fähigkeit, bestimmter Vorstellungen bewußt zu sein, und das Anhören damit beweist das Wählen des Geistes, seine Freiheit« (279) und S. 288: der Geist »wählt die Motive. Er steht ihnen selbständig gegenüber« usw.

Es wäre wohl zu wünschen, daß die auf vorliegenden psychologischen Präliminarien sich aufbauende Religionsphilosophie strikter im Beweisen und strenger in der Gedankenführung wäre, wenn sie etwas anderes sein will als ein religiöses Glaubensbekenntnis. C. Vogl (Leislau).

---

4) P. H. Siewers, Mechanismus und Organismus. Ein Versuch zur Erklärung der Lebenstätigkeit. 40 S. gr. 8°. Essen a. d. Ruhr, G. D. Bädeker, 1904. M. 1.20.

Der Verfasser sucht mit Hilfe mathematischer Kombinationen das Daseinsproblem zu lösen. Nach dem Vorgange Kants nimmt er Kraftzentren an, in denen zwei entgegengesetzte Kräfte, die Anziehungskraft $+k$ und die Abstoßungskraft $-k$, tätig sind, außerdem aber noch eine dritte Kraft, die Triebkraft p, wirkt, und zwar so, daß ihre Wirkung jenen beiden Kräften gleichzeitig entgegengesetzt ist und mathematisch der Proportion Genüge leistet:

$$+k : p := p : -k.$$

Aus dieser Gleichung folgt:

$$p = i\,k,$$

d. h. p ist eine imaginäre Kraft. Nichtsdestoweniger soll diese Größe sehr reell sein. Denn gerade sie soll — als imaginäre Kraft — den Unterschied zwischen Lebendigem und Leblosem bedingen. Solcher Unmöglichkeiten enthält die Schrift trotz ihres geringen Umfangs noch viele, so daß sie mehr als Spielerei mit momentanen Einfällen denn als ernste philosophische Leistung zu betrachten ist. J. Köhler (Rehbach).

---

5) Dr. Ch. H. Judd, Einige Erscheinungen des binokularen Sehens. The Psychological Review. 1897. Vol. IV, 4. p. 374—390.

Es war interessant zu untersuchen, wie sich bei unveränderter Akkommodation der Augenlinsen, aber veränderlicher Konvergenz der Augenachsen die Empfindung des binokularen Sehens gestaltet. Der zur Untersuchung

verwandte Apparat bestand aus zwei ebenen Spiegeln, die unter verschiedenen Winkeln gegeneinander geneigt werden konnten. Zuerst konvergierten die Augen auf das Bild eines leuchtenden Punktes bei der Lage der beiden Spiegel in einer Ebene. Es wurden dann die Spiegel in der einen oder andern Richtung gegeneinander geneigt und wieder der Bildpunkt fixiert. Die Akkommodation der Augenlinsen bleibt dabei unverändert, die Konvergenz der Augenachsen ist aber größer oder kleiner geworden. Bei größerer Konvergenz der Augenachsen erscheint der Punkt näher, bei kleinerer dagegen weiter. Bei der Anwendung eines leuchtenden Objektes statt eines leuchtenden Punktes scheinen die Dimensionen des Objektbildes bei näherer Entfernung kleiner, bei weiterer dagegen größer zu sein.

Diese Untersuchungen erlauben zu schließen, daß die scheinbare Größe des Objektes von der Kombination des Sehwinkels und der Entfernung desselben abhängig ist, wobei die letzte zum größeren Teile durch die Empfindung der Konvergenz der Augenachsen als durch die der Akkommodation der Augenlinsen gegeben ist. F. Biske (Zürich).

---

6) Dr. med. Loeser, Über den Einfluß der Dunkeladaptation auf die spezifische Farbenschwelle. Zeitschr. f Psych. u. Physiol. d. Sinnesorgane. 1904. 36. S. 1—18.

Es war interessant, die Abhängigkeit der Farbenschwelle vom Adaptationszustand zu untersuchen. Dazu wurden die Versuche mittels eines cameraartigen Apparates mit zwei Irisblenden angestellt, wobei ein bestimmtes farbiges Licht der einen Blende mit einem farblosen der andern verglichen werden konnte. Die Schwellenbestimmung gestaltete sich in der Weise, daß die beiden Blenden so weit geöffnet wurden, bis die eine mit Sicherheit als die farbige erkannt werden konnte, ohne daß es möglich war, durch weitere Öffnung der andern Blende, also durch Vermehrung der Helligkeit, den Farbenunterschied wieder auszugleichen. Die Intensität der Farbe war dann dem Quadrat des Blendendurchmessers proportional.

Für den allgemeinen Typus der adaptiven Farbenempfindlichkeitsänderung ergibt sich aus den Versuchen folgendes: Schon in den ersten Bruchteilen einer Minute vom Moment guter Helladaption ab tritt eine bedeutende Zunahme der Farbenempfindlichkeit ein, die nach etwa 10 Minuten ihr Maximum erreicht, dann allmählich abnimmt, und nach etwa 46 Minuten wird ein definitiver Zustand erreicht, wo die Farbenempfindlichdeit keine größeren Veränderungen mehr erleidet. In quantitativer Beziehung bestehen für die drei untersuchten Farben: Rot, Grün und Blau gewisse Differenzen, indem die Farbenempfindlichkeit, nachdem sie ihr Maximum erreicht hat, mit der fortschreitenden Dunkeladaptation am wenigsten abnimmt für Rot, etwas mehr für Grün und am meisten für Blau. F. Biske (Zürich).

---

7) J. Franklin Messenger, M. A., Die Wahrnehmung der Zahl. The Psychological Review. 1903. Nr. 22. p. 1—44.

Wie kommt man zur Erkenntnis, wieviel Objekte man sieht, wenn man sie alle auf einmal wahrnimmt? Der Prozeß der Erkenntnis ist folgender:

1) Die Wahrnehmung des unteibaren Ganzen, 2) die Zerlegung des Ganzen in seine Teile, 3) die Assoziation der Teile mit der bekannten Zahlenreihe.

Die Bezeichnung der Zahl, ebenso wie anderer Qualitäten, ist der Name für eine gewisse Eigenschaft, nämlich die Zerlegbarkeit in bestimmte Teile des Objektes. F. Biske (Zürich).

---

8) L. Luciani, Physiologie des Menschen. Übersetzt und bearbeitet von S. Baglioni und H. Winterstein. Mit einer Einführung von M. Verworn. 1. u. 2. Lieferung. S. 1—322. Jena, Gustav Fischer, 1904. Jede Lieferung M. 4.—.

In ungefähr 12 Lieferungen soll Lucianis »Physiologie des Menschen« in der deutschen Übersetzung erscheinen; die beiden ersten Lieferungen im Umfang von 322 Seiten liegen vor. Es wird sich also, wenn die Ausgabe vollendet ist, eher um ein Handbuch als um ein bloßes Lehrbuch der Physiologie handeln, und dem entspricht es, wenn der Verfasser sein Publikum weniger unter den Studierenden als unter den fertigen Ärzten sucht, denen er die Gelegenheit bieten will, sich über den momentanen Stand irgendwelcher Spezialfragen aus der Physiologie des Menschen zu orientieren. In der Tat wird das Werk diese Aufgabe erfüllen, wenn in den folgenden Lieferungen dieselbe Gründlichkeit zum Ausdruck kommt, mit der in den zwei ersten die Physiologie des Blutes und des Kreislaufs behandelt ist. — Ich will an dieser Stelle kein genaues Referat und auch keine eingehende Kritik über das bisher Gebotene geben, sondern will nur einiges hervorheben, was für das Buch besonders charakteristisch und was für den Psychologen von besonderem Wert ist. Erstens scheinen mir sehr charakteristisch die lebensvollen, fesselnden, belehrenden Darstellungen der Historie der Physiologie des Kreislaufs und der Atmung, welche der Darlegung der heute geltenden Lehren eingefügt sind. Zweitens sehe ich einen großen Vorteil in der Fülle der Abbildungen, zumal der graphischen Darstellungen von Vorgängen. Freilich ist zu sagen, daß eine ganze Anzahl von Figuren technisch auffällig hinter dem zurückbleibt, was wir heute in Büchern zu sehen gewohnt sind, z. B. die Figuren 25, 34, 64, 148. Drittens findet der Psychologe, welcher Versuche über die Zirkulation des Menschen zu unternehmen wünscht, die dazu dienenden Apparate, die verschiedenen Sphygmomanometer, Sphygmographen, Plethysmographen beschrieben und auch kritisiert. Vorangestellt ist dem Ganzen auf etwa 50 Seiten eine »allgemeine Physiologie«, d. h. es werden einzelne prägnante Erscheinungsweisen der Ernährung, des Stoffwechsels, der Erregbarkeit aus dem gesamten Organismenreich hervorgehoben. Meiner Meinung nach ist mit solch einer Einleitung für das Verständnis der menschlichen Physiologie nichts gewonnen. Will man durchaus durch eine Einführung die Physiologie des Menschen als einen Spezialteil der Physiologie »an sich«, der Lehre vom Leben, abgrenzen, so soll man sagen, was den Lebensprozeß gegenüber andern Prozessen charakterisiert, man soll ihn von den Phänomenen der toten Natur scharf zu unterscheiden versuchen, anstatt daß es, wie hier und anderswo, von vornherein heißt: das Leben ist gekennzeichnet durch den Stoffwechsel, den Kraftwechsel, die Erregbarkeit, die Fortpflanzung, Funktionen, für die man dann einige Beispiele herzählt, die den Namen »allgemeine Physiologie« bekommen. R. Höber (Zürich).

---

9) J. Breuer, Studien über den Vestibularapparat. Sitzungsber. der Kaiserl. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturwiss. Klasse. Bd. 112, Abt. III. Sitzung vom 5. Novbr. 1903. — 80 S., 2 Taf.

Den Hauptinhalt der Schrift bilden anatomische und physiologische Untersuchungen, die die Auffassung des Vestibularapparates als Organ der Lage- und Bewegungsperzeptionen von neuem bekräftigen; den Schluß bildet eine Verteidigung der Auffassung gegen Hensens Einwände.

Das erste Kapitel enthält Daten über die Anatomie der Bogengänge und deren Deutung im Sinne der Theorie. Dieser Theorie zufolge bilden Winkelbeschleunigungen den Reiz der Cristae acusticae, die Reizeffekte sind Empfindungen von Winkelgeschwindigkeiten, welche den Reiz überdauern; die Erregung der Cristae kommt zustande durch Verschiebung der Endolymphe. Unerklärt blieb bisher die Nachdauer der Empfindung über die Zeit des Bewegungsreizes hinaus, nachdem die ursprüngliche Erklärung, die Endolymphe ströme entsprechend ihrer Trägheit noch eine Zeitlang nach dem ersten Bewegungsanstoß weiter, wegen der Engigkeit der häutigen Bogengänge und entsprechend großer Reibung der Endolymphe an den Wandungen fallen gelassen war.

Breuer zeigt nun, daß die Haare der Sinnesepithelien an den Cristae untereinander durch eine Zwischenmasse zu der oft bestrittenen und als Kunstprodukt bezeichneten »Cupula terminalis« wirklich verbunden sind. Frei von Zwischenmasse bleiben die Haare nur an ihren Ursprüngen aus den Epithelien, und daher bildet die Cupula eine Platte, welche von der Crista durch einen schmalen, nur von den untersten Haarstücken durchzogenen Zwischenraum getrennt ist und so auf diesen Haarstücken schwebt. Dadurch kann die Cupula als Ganzes von der bewegten Endolymphe verschoben werden, indem die Haarträger sich biegen. Sie zerren dabei an den Neuroepithelien, und wenn man sich vorstellt, daß die Elastizität der Haare beschränkt ist, so wird es begreiflich, daß die Erregung der Epithelien durch Zerrung unter allmählicher Abnahme so lange nachdauern muß, bis durch die vorhandenen elastischen Kräfte die erfolgte Durchbiegung der Haare wieder völlig ausgeglichen ist.

In der Engigkeit der Bogengänge, die die Ausgiebigkeit der Endolymphbewegung stark beschränkt, sieht Breuer einen Schutz für die nur lose befestigte Cupula, die leicht durch heftige Strömungen losgerissen werden könnte, und so findet er es begreiflich, daß die Bogengänge keineswegs der Größe der Tiere proportional an Lumen gewinnen, sondern stets relativ eng bleiben.

Die Cristae sind zum Teil äußerst kompliziert gebaut, ebenso die Ampullen und Bogengänge; es ist darüber sowie über die physiologische Bedeutung des Baues im Original nachzulesen.

Im zweiten und dritten Kapitel sind physiologische Experimente beschrieben. Es wird die für die Theorie des Vestibularapparates sehr wichtige Angabe von C. J. König über den Effekt der Kokainisierung der Bogengänge bestätigt: durch lokale Kokainisierung lassen sich bei Tauben ohne Verletzung die häutigen Bogengänge ausschalten, und das Resultat der Vergiftung ist das gleiche wie nach Exstirpation, nämlich Pendeln des Kopfes und ge-

wisse Gangstörungen. Brener zeigt nun ferner, daß auch die »galvanotropische Reaktion« (galvanischer Schwindel) durch die Kokainisierung verloren geht, und daß bei einseitiger Anästhesie dieselbe allmähliche Kopfdrehung um 180° zustande kommt, die für einseitige Labyrinthexstirpation charakteristisch ist. Die gewöhnliche galvanotropische Reaktion, Seitenneigung des Kopfes zur Anode von der Kathode fort, bezieht sich auf das ganze Labyrinth; isolierte Reizung einzelner Ampullen ist nur schwer möglich; dennoch gelingt es Brener, festzustellen, daß sich durch Reizung der Ampulla externa horizontale Kopfwendung erzielen läßt.

Im vierten Kapitel setzt sich Brener mit Hensen auseinander, indem er dessen einzelne Einwände gegen die Lehre vom statischen Sinne Punkt für Punkt kritisiert. R. Höher (Zürich).

---

10) Dr. Hermann Schneider, Die Stellung Gassendis zu Descartes. 67 S. Leipzig, Kommissionsverlag der Dürrschen Buchhandlung, 1904. M. 1.50.

Verfasser bietet unter den Titeln: 1. Lebenslauf. 2. Discours und Exercitationes paradoxicae. 3. Meditationes und Disquisitio metaphysica. 4. Psychologie. 5. Ethik. 6. Physik — eine vergleichende Charakteristik der genannten Denker, die in ihrem Resultat von der geläufigen Auffassung nicht wesentlich abweicht. Die flüssig geschriebene Arbeit bemüht sich meist erfolgreich, den allgemeinen Gefahren dieser — als Dissertationsthemen immer noch reichlich beliebten — Gegenüberstellungen verwandter oder zeitgenössischer Geister aus dem Wege zu gehen. Nur an einem Hauptpunkt scheint der Autor der Versuchung: Unterschiede in Gegensätze umzudeuten und künstliche Beziehungen zu konstruieren, unterlegen zu sein, indem er, unter Vernachlässigung der kritischen Tendenz des methodischen Skeptizismus Descartes', diesen, als dogmatisch, in Kontrast zu dem relativen Skeptizismus Gassendis setzt. Demzufolge soll dann im Widerspruch zu ausdrücklichen Aufstellungen Descartes' nicht nur das Gewißheitskriterium der clara et distincta perceptio, sondern auch die idea Dei (ohne die kein Zweifel und daher auch keine Erkenntnis möglich sei) der ersten, grundlegenden Einsicht des lumen naturale, nämlich der Selbstgewißheit des Denkenden (cogito, sum) als dogmatische Voraussetzung dienen. Umgekehrt erhält vielmehr das Gewißheitskriterium erst aus der Unmittelbarkeit der intuitiven Selbsterkenntnis seine Würde, während Gott, weit entfernt, die erste Gewißheit erschüttern zu können, erst nachträglich als Stütze der Richtigkeit der erkenntnistheoretischen Erörterung auftritt. Nicht Descartes, welcher die logische Evidenz des l. n. von der klaren und anschaulichen Evidenz mathematischer Einsicht wohl zu trennen weiß (vgl. Desc. ed. Cousin 2, 293), scheint hier einen zwiespältigen Begriff von der cogitatio zu besitzen. Die Lehre von den ideae innatae übernimmt der Verfasser in der zu weit gehenden Fassung (als fertig eingeborener Bewußtseinsinhalte) der Med., ohne Berücksichtigung der einschränkenden Erläuterungen in den Briefen und Responsionen.

Dr. Fr. Rose (Zürich).

---

11) Hans Lindau, Unkritische Gänge. VIII, 192 S. 8°. Berlin, Egon Fleischel u. Cie., 1904. M. 2.—; geb. M. 3.—.

In seinem Vorwort bemerkt der Verf. zur Rechtfertigung des Titels »unkritische Gänge«, daß er mehr auf Erweckung von Lust und Liebe zu den besprochenen Dingen ausgehe »als auf verstandesmäßige Sonderung und Regelung ihrer schwachen Seiten«. Man wird ihm darin beistimmen, »daß diesem Verfahren ein ebenso sicheres Daseinsrecht zukommt«, wie den unvermeidlichen »kritischen Gängen« durch die Literatur. In dem vorliegenden Bande bietet nun Hans Lindau Essays über Philosophen, Historiker und verschiedene Schriftsteller der Gegenwart. Zuerst wird Kurd Lasswitz gewürdigt, Lindau sucht in ihm vor allem die seltene Vereinigung dichterischer und philosophischer Begabung in das rechte Licht zu rücken. Es folgt Wilhelm Bölsche, den Lindau den unermüdlichen Erzieher zum Naturgenuß nennt, richtiger wäre es vielleicht gewesen, die hervorragende Begabung Bölsches für Popularisierung auch schwieriger moderner naturwissenschaftlicher Theorien zu betonen. In dem nächsten Essay »Der Genuß der Sprache« wird Mauthners Werk in etwas zu unkritischer Weise gelobt. Es folgt eine vortreffliche Charakteristik von Lamprechts deutscher Geschichte, eine ebenso verständnisvolle wie liebenswürdige Charakteristik von Paulsen, und ein ästhetischer Essay über Adolf Wilbrandt. Ein glücklicher Griff Lindaus war es, Jules Case und Anatole France zu behandeln. Diese beiden französischen Schriftsteller verdienen es, dem weiteren deutschen Publikum bekannt zu werden. Zuletzt wird Nicole als ein Apostel des Friedens besprochen. E. Neumann (Zürich).

12) Jos. W. Nahlowsky, Das Duell, sein Widersinn und seine moralische Verwerflichkeit. Zweite Auflage. 39 S. Langensalza, Herm. Beyer u. Söhne, 1904. M. —.60.

Schon der Titel sagt, welchen Standpunkt der Verf. zur Duellfrage einnimmt, er verwirft das Duell als logisch widersinnig, weil es gar kein Mittel zur Ehrenrettung sei, und als unmoralisch. Nahlowsky empfiehlt, nachdem er das Duell vor dem Forum des praktischen Verstandes und vor »dem obersten Gerichtshof der Moral« betrachtet hat, eine Anzahl direkter und indirekter Mittel zur Bekämpfung des Duellunwesens.

E. Neumann (Zürich).

13) Ch. Brunot, Untersuchung über die soziale Solidarität als Prinzip der Gesetze. Séanc. et Ar. de l'Acad. d. sc. mor. et pol. 1903. 63. An. pag. 305—364.

Die Hauptidee ist die folgende: Alles, was jemand erreicht hat, was er besitzt, verdankt er der Gesellschaft; folglich ist ein jeder moralischer Schuldner der Gesellschaft, die das Recht hat, von ihm die Schuld zu verlangen, nicht aber sie nur als Gnade zu erhalten. Die Anhänger dieser Idee suchen Garantie gegen die soziale Ungerechtigkeit, um die Gesellschaft vor Zerfall zu bewahren. F. Biske (Zürich).

14) Theosophischer Wegweiser, Monatsschrift zur Verbreitung einer höheren Weltanschauung und zur Verwirklichung der allgemeinen Menschenverbrüderung. — Redaktion: A. Weber, Leipzig. — (Probenummer aus dem V. Jahrgang).

Referent hat geduldig von jeder der etwa 30 Seiten des Heftchens Kenntnis genommen, sich also der Reihe nach »vertieft« in: Denkwürdige Aussprüche des brahminischen Philosophen Ramakrischna. — Die Religion der Erkenntnis. — Buddha als Sämann. — Etwas aus Leo Tolstois Tagebuch. — Das Kind und seine Erziehung. — Die zwei Asketen. — Auf der Höhe (Theosophisches Gedicht). Das unverkennbar ernste pädagogische Streben der meisten Mitarbeiter nach »Veredlung«, »Aufklärung«, »Verwirklichung des Kulturideals der geistigen Menschenverbrüderung« in allen Ehren, — — doch fiat justitia! Wissenschaftlich ernst zu nehmen sind derartige Darbietungen, in denen die Anschauungen morgenländischer Yogis und abendländischer Mystiker grundlegend zu sein scheinen, doch nicht. Im übrigen mag folgender kleine Ausschnitt aus dem spezifisch pädagogischen Artikel den Geist des Ganzen bezeugen: »Die(se) okkulte Psychologie, welche die Präexistenz und Wiederverkörperung der Menschenseele lehrt, erklärt uns das Wesen des Kindes und erhöht außerordentlich unsere Achtung vor ihm. Sie unterrichtet uns darüber, daß die Kinder nicht die Geschöpfe ihrer Eltern sind. Die Eltern tragen nur zum Aufbau des Körpers des Kindes bei. Die Funktion der Mutter vor der Geburt ist ebenso wie nach der Geburt, wenn die Mutter das Kind ernährt, nur Ernährung, nicht Erschaffung. Die Kinder sind nicht innerlich unmündige Wesen, sondern Menschenseelen, welche schon viele Kulturperioden durchlebt und viele Erfahrungen gesammelt haben. Sie haben schon oft einen erwachsenen Körper gehabt.« Sapienti sat! Dr. E. Ehert (Dresden).

---

15) Geheimwissenschaftliche Vorträge zur Einführung in die okkulte Philosophie. Herausgegeben von Arthur Weber, Leipzig.

a. Heft 5: Karma, das Gesetz der Wiedervergeltung und Harmonie im Weltall.
b. Heft 6: Der verlorene Sohn. (Ev. Lucae 15).
c. Heft 7: Die Lebendigen und die Toten.

(Verf. aller drei »Vorträge«: H. Rudolph).

Traktätchen, aus demselben Geist und demselben ethischen Bestreben hervorgegangen wie der eben charakterisierte »Theosophische Wegweiser«, — Materien, die besser in Annalen apokrypher Wissenschaften eingehend besprochen werden. Dr. E. Ehert (Dresden).

---

16) Philosophische Bibliothek, neu herausgegeben von dem Verlag der Dürrschen Buchhandlung, Leipzig, 1904.

Bd. 3: Aristoteles' Metaphysik, übersetzt und mit einer Einleitung und erklärenden Anmerkungen versehen von Dr. theol. Eng. Rolfes. Zweite Hälfte. Buch VIII. bis XIV. M. 2.50.

Bd. 43: Immanuel Kants Logik. Ein Handbuch zu Vorlesungen, (zuerst) herausgegeben von Gottlob Benjamin Jäsche, Dritte Auflage. Neu herausgegeben, mit einer Einleitung, sowie einem Personen- und Sachregister versehen von Dr. Walter Kinkel. M. 2.—.

Bd. 69: G. W. v. Leibniz, Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand. Ins Deutsche übersetzt, mit Einleitung, Lebensbeschreibung des Verf. und erläuternden Anmerkungen versehen von C. Schaarschmidt. Zweite Auflage. M. 6.—.

Wir haben die gegenüber den früheren v. Kirchmannschen Ausgaben zum Teil sehr wesentlich verbesserten Werke der Dürrschen Philosophischen Bibliothek schon früher hier ausführlicher besprochen (vgl. dieses Archiv Bd. III, Heft 4); es sei deshalb hier nur kurz darauf hingewiesen, daß die obenerwähnten drei neuen Bände in dem gleichen Sinne aufgefaßt werden müssen, nur der Leibnizband scheint ein einfacher Wiederabdruck zu sein. Die Logik Kants ist von Kinkel mit einer ausführlichen Einleitung versehen worden, in der namentlich der Abschnitt »Die Stellung der Logik im System Kants« eine wertvolle Beigabe zur Einführung für die Leser ist.

E. Meumann (Zürich).

Zeitschriftenschau.

I. Neue Zeitschriften:

1) **Bote der Psychologie, der Kriminalantbropologie und des Hypnotismus** (**Wiestnik psicbologii, Kriminalantropologii i hipnotisma**). So heißt die neue Zeitschrift, welche in Petersburg von Prof. Becbterew und Prof. Serebrennikow herausgegeben wird und den psychologischen Problemen gewidmet ist. Es ist die erste Zeitscbrift in Rußland, die sich speziell mit den psychologischen Wissenschaften bescbäftigt. In den bereits erschienenen fünf Nummern findet sich eine Reihe von Aufsätzen, die teils für den weiteren gebildeten Leserkreis bestimmt sind, teils originelle Beiträge zur allgemeinen und experimentellen Psycbologie enthalten. Wir berichten über dieselben, soweit sie für den Leserkreis des Archivs Interesse haben.

A. Was ist Suggestion? von Prof. Bechterew.

Alle bisherigen Definitionen der Suggestion sind nach dem Verf. ungenügend. Er bespricht die Definitionen von Lefèvre, Liébault, Bernheim, Löwenfeld, Forel, Wundt, Schrenck-Notzing, Vincent, Mirscblaff, Baldwin und Siddis. Er kritisiert näher die Definition von Siddis, nach welcher »die Suggestion ein Eindringen irgendwelcher Vorstellung in das Bewußtsein ist; nach größerem oder geringerem Widerstand des Individuums wird sie ohne Kritik angenommen und ohne Beurteilung, fast automatisch realisiert«. Ancb diese Definition sei unvollständig, weil die Suggestion nicht immer mit Widerstand verbunden ist. Aber auch der motorische Automatismus gehört nicbt zu den unentbehrlicben Eigenschaften der Suggestion. Das Wesen der Suggestion besteht nach dem Verf. nicht in diesen oder jenen äußeren Eigentümlichkeiten, sondern in der eigenartigen Beziehung des suggerierten Inhalts zum »Ich« des Subjekts während des Suggerierens. Unsere Wahrnehmung kann aktiven und passiven Charakter haben. Bei der aktiven Wahrnehmung beteiligt sich das Ich des Subjekts, welches die Aufmerksamkeit je nacb dem Inhalte unseres Denkens auf diese oder jene Erscheinungen lenkt, welcbe dann, nachdem sie vom Bewußtsein bearbeitet worden sind, zum festen und bleibenden Besitz unseres »Personalbewußtseins« werden. Diese Art des Wahrnehmens liegt allen unsern Überzeugungen zugrunde. Außerdem wird vieles von uns ohne die Beteiligung unseres Ichs wahrgenommen, nämlich wenn unsere Aufmerksamkeit auf irgend etwas konzentriert ist oder im Zustande der Zerstreutheit sich befindet. In solchen Fällen dringt der Wahrnehmungsinhalt nicht in unser Personalbewußt-

sein ein, sondern in ein anderes Gebiet unseres psychischen Lebens, welches der Verf. »Allgemeinbewußtsein« nennt, und welches vom Personalbewußtsein unabhängig ist, obgleich bei gewissen Bedingungen die Produkte des Allgemeinbewußtseins in das Personalbewußtsein übergehen können. Die Suggestion bezieht sich auf die Einwirkungen auf solche Seiten unseres Seelenlebens, die dem Allgemeinbewußtsein gehören, und dadurch wird sie von der Überzeugung unterschieden, welche vermittelst der Mitwirkung des Personalbewußtseins zustande kommt. Die Suggestion wird durch das unmittelbare Eindringen der suggerierten Vorstellung in die Bewußtseinssphäre, die mit dem Ich des Subjekts unkoordiniert ist, bedingt, und deshalb hat das letztere über die Suggestion keine Macht. Suggestion und Überzeugung sind zwei Grundformen der gegenseitigen Beeinflussung der Menschen. Der Befehl und das Beispiel lassen sich leicht auf die Suggestion einerseits und auf die Überzeugung andererseits zurückführen. So wirkt das Kommando nicht nur durch die Furcht vor den Folgen des Nichtgehorchens, sondern auch unmittelbar durch die Suggestion.

B. Über Massenhalluzinationen und -illusionen, von Dr. Nikitin.

In der psychologischen Literatur gibt es fast keine Beobachtungen von kollektiven Sinnestäuschungen, die von den Psychologen oder Psychiatern gemacht worden wären. Deshalb ist die psychologische Seite dieser Erscheinungen noch nicht genug untersucht worden. Der Verf. war in der glücklichen Lage, einen sehr interessanten Fall der Massenillusion beobachten zu können, der er vom Anfang an bis zu Ende beiwohnte.

Vor einem Jahre hat die russische Regierung einen längst verstorbenen Mönch (Seraphin aus Sarovo) zum Heiligen ernannt. (In Rußland werden auch die Heiligen von der Regierung ernannt). Aus ganz Rußland strömten Volksmengen dem Kloster in Sarovo zu. Eines Tages hat der Verf. um einen Brunnen, dessen Wasser für heiliges galt, eine Gruppe von etwa 20 Bauern und Bäuerinnen versammelt gesehen, die lebhaft ins Wasser blickten. Die Menge wuchs schnell. Einer der Bauern rief aus: »Es wurde uns gesagt, daß am Brunnengrunde zwei Gesichter sichtbar sind«. Diese Worte haben auf die Versammlung mächtig gewirkt. Da der blaue Himmel, der sich im Wasser widerspiegelte, die Umrisse des Brunnengrundes deutlich zu sehen verhinderte, war über den Köpfen der Zuschauer ein schwarzer Schal ausgebreitet. Plötzlich rief eine Bäuerin aus: »Da sehe ich den Pater Seraphin«! Die Illusion wurde allgemein und sie dauerte 10—15 Minuten. Der Verf., der auch in den Brunnen blickte, hat keine Illusion gehabt. Die Menge wuchs immer mehr, bis etwa zu 40 Personen; die Zahl der Frauen war überwiegend. Die Illusion dauerte, bis eine Frau, die keine Bäuerin war, sagte, sie sehe bloß Menschenköpfe, die sich im Wasser widerspiegeln, weiße Steine, sonst nichts mehr. Die Illusion verschwand und kehrte später nicht mehr wieder.

Bei der Anfrage der Bauern und Bäuerinnen, die die Illusion gehabt haben, zeigte sich, daß das Bild nicht von allen in gleicher Weise gesehen wurde. Alle haben zwar den heiligen Seraphin gesehen, aber einige haben ihn in ganzer Größe, andere als Brustbild, andere nur das Gesicht gesehen. Die Figur war auch nicht von allen an demselben Orte gesehen. Die Einzelheiten des Illusionsbildes waren also different, eine Erscheinung, die für die

Erklärung der Illusion Verf. für besonders wichtig hält. Die Illusion fand unter folgenden Umständen statt:

1) die daran Beteiligten waren ganz ungebildet,
2) sie waren sehr ermüdet (manche haben Hunderte und Tausende von Kilometern durchwandert),
3) sie waren hungrig (viele fasteten),
4) sie bilden eine Menge und
5) sie waren alle in der gleichen Stimmung, die für die Sinnestäuschungen günstig war.

Der wichtigste Umstand war, daß die Pilger eine Menge bildeten, so daß Autosuggestion durch die gegenseitige Suggestion unterstützt wurde. Die Gegensuggestion von der Seite der Frau, deren Stimmung zur Illusion nicht genügend vorbereitet war, hat der Massenillusion ein Ende gemacht.

C. Die geistige Arbeitsfähigkeit minderjähriger Verbrecher von Dr. Schtscheglon.

Der Verfasser hat an den minderjährigen Verbrechern aus dem Petersburger Gefängnis und an den gleichaltrigen Schülern der Petersburger Gewerbeschule psychologische Versuche angestellt. Es ergab sich, daß die Zeit der einfachen und der Wahlreaktion bei den Verbrechern länger war, als bei den Schülern des gleichen Alters und der gleichen gesellschaftlichen Stellung. Auch die mittlere Variation war bei den ersteren größer. Die Schnelligkeit der intellektuellen Prozesse (gemessen durch die Anzahl der in einer Minute gelösten arithmetischen Aufgaben) oder, mit andern Worten, die Schnelligkeit des Verlaufs der einfachsten und geläufigsten Assoziationen erwies sich im Vergleich mit den Nichtverbrechern ebenfalls kleiner. Die Anpassung an die geistige Arbeit, die Fähigkeit, schnell die maximale intellektuelle Leistung zu entwickeln, ging bei den jugendlichen Verbrechern schwieriger vonstatten, als bei den Schulkindern. Die Aufmerksamkeit während der Arbeit war bei den Verbrechern mehr schwankend, das Gefühl der Ermüdung entwickelte sich bei ihnen früher und steigerte sich schneller. Endlich die Fähigkeit für das Behalten und die Reproduktion der Wörter erwies sich bei den minderjährigen Verbrechern weniger vollständig als bei den Nichtverbrechern.

D. Über einige Eigentümlichkeiten des Seelenlebens der Blinden, von Dr. Krogius.

Der Verfasser hat seine Versuche an zwanzig blinden und achtzehn sehenden Mädchen im Alter von 10 bis 19 Jahren angestellt. Die Versuchsbedingungen waren insofern gleich, als die geistige Entwicklung und der Bildungsgrad der sehenden und der blinden Mädchen ungefähr dieselben waren. Die Blinden und die Sehenden (mit verbundenen Augen) wurden zu dem mit der Bewegung verbundenen Tasten verschiedener einfacher, aus Karton hergestellter Figuren zuerst mit einem, dann mit zwei Fingern derselben Hand, und endlich mit zwei Fingern beider Hände, und dann zur Reproduktion dieser Figuren mit den mit Kohlenpulver eingeriebenen Fingerspitzen aufgefordert. Die Versuchspersonen reproduzierten die Figuren einmal mit derselben Bewegung, mit der die Figuren wahrgenommen wurden, das andere Mal wurden die Figuren, die mit der Bewegung zweier Finger wahrgenommen wurden, mit der Bewegung nur eines Fingers reproduziert.

In allen diesen Fällen reproduzierten die sehenden Mädchen ihre Tastwahrnehmungen viel genauer als die blinden. Besonders scharf zeigte sich dieser Unterschied bei solchen Versuchen, wo die Versuchsperson die Figur mit einer andern Bewegung, als sie ursprünglich wahrgenommen wurde, reproduzierte. Diesen Unterschied erklärt der Verf. dadurch, daß bei diesen Tast- und Bewegungsempfindungen der Sehenden die Gesichtsvorstellungen eine große Rolle spielen: die Tastempfindungen werden durch die Gesichtsvorstellungen interpretiert.

Der Gesichtssinn wird bei den Blinden durch den Gehörssinn ersetzt. Die Töne wurden von den blinden Mädchen besser und exakter lokalisiert als von den sehenden. Die Worte, die der Benennung der Gesichtsvorstellungen (Farben) dienen, interessieren die Blinden sehr; sie haben mehr oder weniger richtige Vorstellungen von der Gefühlswirkung verschiedener Farben, wofür den Blinden die metaphorischen Ausdrücke, wie rosige Brille, graue Tage, und namentlich die Gedichte besonderen Dienst erweisen.

Da die Zahl der Wahrnehmungen, die die Blinden von der Außenwelt erhalten, viel geringer ist als bei den Sehenden, so wird jeder neue Eindruck, ceteris paribus, besser von den Blinden apperzipiert. Die Versuche, die der Verf. über das Gedächtnis (G.-Methode) der Blinden gemacht hat, bestätigen diese Ansicht. Die sinnlosen Silben, die sinnlosen Wörter und die Gedichte werden von den Blinden schneller erlernt als von den Sehenden. Das Verhältnis der Anzahl der Wiederholungen, die zum Erlernen von den Blinden und Sehenden gebraucht wurden, war: für die sinnlosen Silben 57,2 : 100, für die sinnvollen Wörter 54,2 : 100.

Am Schluß der Untersuchung wird vom Verf. das starke Interesse der Blinden für religiöse Fragen und Kunst hervorgehoben.

Außerdem finden wir in der neuen Zeitschrift noch folgende bemerkenswerte Artikel, über die später berichtet werden soll:

Die biologische Bedeutung der Psychik, von Bechterew.
Über die Kraft des kindlichen Gedächtnisses, von Netschajeff.
Leibniz' Lehre vom unbewußten Seelenleben, von Serebrennikow.
Die Bedeutung des Experimentes in der Psychologie, von Lasurskij.
Die Ähnlichkeitsassoziation, von Netschajeff.
Die Mängel der traditionellen Klassifikation der psychischen Erscheinungen, von Loßkij.
Experimentelle Beiträge zur Assoziationsfrage, von Korolkow, u. a.

R. Segal (Zürich).

2) The american Journal of Religious Psychology and Education, ed. by Stanley Hall, with the cooperation of Jean Du Buy, Clark University; George A. Coe, Northwestern University; Théodore Flournoy, Universität Genf; James H. Leuba, Bryn Mawr College; Edwin D. Starbuck, Earlham College; R. M. Wenley, University of Michigan, and others. Clark University Press, Worcester, Mass. Vol. I. Nr. 2. Nov. 1904.

Diese neue amerikanische Zeitschrift widmet sich der Psychologie des religiösen Lebens und der religiösen Erziehung der Kinder. In der vor-

liegenden Nummer berichtet zuerst F. A. Lombard über die Pädagogik in der Missionstätigkeit; sodann gibt S. W. Ranson einen Beitrag zur Psychologie des Gebets und der Gebetswirkung. Cl. D. Royse behandelt das schwierige neutestamentliche Problem: Paulus' Bekehrung. James H. Leuba gibt einen sehr instruktiven Überblick über die Probleme der Religionspsychologie. Edwin D. Starbuck behandelt die Gefühle und ihre Rolle im religiösen Leben. Über die beiden letztgenannten Abhandlungen werden wir im Archiv noch ausführlicher berichten. Die Zeitschrift bringt ausführliche Literaturberichte über religionswissenschaftliche, theoretische und praktische Werke.

3) Kind und Kunst, illustrierte Monatsschrift zur Pflege der Kunst im Leben des Kindes. Herausgegeben unter Mitwirkung erster Autoren und Künstler von Hofrat Alexander Koch. Verlag von Al. Koch, Darmstadt.

Seit Herbst 1904 erscheint unter Redaktion von Alexander Koch diese nach Text und Illustrationen glänzend ausgestattete Zeitschrift, die wohl die führende Rolle in der Bewegung der Erziehung des Kindes zur Kunst einnehmen wird. Auf einzelne ästhetisch-psychologisch und pädagogisch interessante Ausführungen der Zeitschrift werden wir in den Literaturberichten zurückkommen.

II. Übersicht über den Inhalt der neuesten Nummern älterer Zeitschriften:

1) Psychologische Arbeiten, herausgegeben von Emil Kraepelin. IV, 4. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1904.

Inhalt des vierten Heftes: Reinhold Krauss, Über Auffassungs- und Merkversuche bei einem Falle von polyneuritischer Psychose. Gustav Heilman, Über die Beziehungen zwischen Arbeitsdauer und Pausenwirkung. G. Lefmann, Über psychomotorische Störungen in Depressionszuständen.

2) Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalistik, herausg. von Hans Gross. Leipzig, F. C. W. Vogel. XVIII. 1. Dez. 1904.

Inhalt des Heftes: Felkl, Beitrag zur forensischen Kasuistik der solitären Erinnerungstäuschungen. Bauer, Ein Fall angeblicher Kleptomanie. Placzek, Experimentelle Untersuchungen über die Zeugenaussagen Schwachsinniger. Lohsing, Reflexionen über den Fall eines Jugendlichen. Kleinere Mitteilungen: a. von Dr. P. Näcke in Hubertusburg: 1) Jurisprudenz und klassische Bildung, 2) Eine auf ein Gefängnis geprägte Plakette, 3) Selbstmord bei Tieren, 4) Gelehrtenzwist; b. vom Anstaltsarzt Dr. Dost in Hubertusburg: Zwei Fälle von Lysolvergiftung. Es folgen Besprechungen von Näcke, Lohsing und H. Gross.

3) The American Journal of Psychology, ed. by Stanley Hall, E. C. Sanford, E. B. Titchener. Worcester, Mass., Louis N. Wilson. Vol. XVI. 1. January 1905.

James Ralph Jewell, The psychology of dreams. Lillien J. Martin, Psychology of aesthetics. Alexander F. Chamberlain, Primitive hearing and »hearing words«. Edgar James Swift, Memory of a skillful act. Litterature.

4) The Psychological Review, ed. by J. Mark Baldwin, Howard C. Warren, Charles H. Judd. New York, The Macmillan Company. Vol. XII. 1. January 1905.

William James, The experience of activity. Th. H. Haines and J. C. Williams, The relation of perceptive and revived mental material as shown by the subjective control of visual after-images. G. M. Stratton, From the University of California Psychological Laboratory. J. E. Brand, The effect of verbal suggestion upon the estimation of linear magnitudes. G. S. Manchester, Experiments on the unreflective Ideas of men and women.

5) The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods. Vol. II. 2. January 1905. The science Press, Lancaster PA.

William James, The thing and its relations. Societys: the fourth meeting of the american philosophical association. Notes and News.

6) The Journal of mental Pathology, ed. by Louise G. Robinovitch. State Press, publishers New York. Vol. VI. Nr. 1—4.

G. Biancone, On some diagnostic difficulties in a case of lesion of the spinal cord. Mingarrini and Perusini, Two cases of familiar heredo-spinal atrophy (Friedreichs Type). Pietro Timpano, A case of left hemiplegia with right hemianesthesia of traumatic origin without organic lesion of the spinal cord. Editorial: the function of the thyroid and parathyroid bodies. Litterature.

7) Mind, ed. by G. F. Stout. London, Williams and Norgate. N. S. Nr. 53. January 1905.

H. H. Joachim, »Absolute« and »relative« truth. J. H. Leuba, On the psychology of a group of christian mystics. H. W. B. Joseph, Prof. James on humanism and truth. Alfred Sidgwick, Applied axioms. B. A. P. Rogers, The meaning of the time direction. H. MacColl, Symbolic reasoning. Discussions: J. Solomon, The paradox of Psychology. Critical Notices etc.

8) Brain, a journal of neurology, ed. by R. Percy Smith, M. D. Part CVII Vol. 27. Autumn 1904.

W. B. Warrington, On the cells of the spinal ganglia, and on the relationship of their histological structure to the axonal distribution.

Gordon Holmes, On certain tremors in organic cerebral lesions. Fr. E. Batten, The pathology of infantile paralysis. H. Mackay, On so-called facial hemihypertrophy. Reviews.

9) Revue Philosophique de la France et de l'Étranger. Dir. par Th. Ribot. Paris, F. Alcan. XXX. 1. Janvier 1905.

A. Fouillé, La raison pure pratique doit-elle être critiquée? G. Spiller, De la méthode dans les recherches des lois de l'éthique. Vernon Lee, Essais d'esthétique empirique: l'individu devant l'œuvre d'art. Revue générale: G. Richard, Le conflit de la sociologie et de la morale philosophique. Analyses et comptes rendus. Observations et documents: H. Meunier, Un cas d'attention précoce à des sensations esthétiques. Revue des périodiques étrangers. Le V. Congrès international de Psychologie.

10) Revue de Philosophie. Directeur E. Peillaube. V. 1. Januar 1905.

X. Moisant, La pensée philosophique et la pensée mathématique (1. article). P. Duhem, La théorie physique. IX. la loi physique. Ch. Huit, Les notions d'Infini et de parfait (fin). Revue critique: P. Vignon, Doctrines et opinions relatives à la philosophie biologique (1. article). Discussion: Comte de Vorges, L'abstraction, deuxième réplique à M. V. Bernies. Périodiques. Analyses et comptes rendus. L'enseignement philosophique: agrégation de philosophie. L'enseignement de la philosophie au Collège de France. Chronique etc. Fiches bibliographiques.

11) Journal de Psychologie normale et pathologique. Directeurs: Dr. Pierre Janet, Dr. Georges Dumas. Paris, F. Alcan. I. Nr. 5. Sep.—Oct. 1904.

Pierre Janet, L'amnésie et la dissociation des souvenirs par l'émotion. Sollier, Le langage psychologique. Notes et discussions: F. Houssay, Une curieuse illusion d'optique. Kahn et Carteron, Expériences de dynamométrie. Bibliographie.

12) Archives de Psychologie, publiées par Th. Flournoy, Ed. Claparède. Genève, E. Kündig, Éditeur. IV. Nr. 14. Nov. 1904.

M. C. Schuyten, Comment doit-on mesurer la fatigue des écoliers? Th. Flournoy, Sur le panpsychisme comme une explication des rapports de l'âme et du corps. C. A. Strong, Sur le panpsychisme. A. Leclère, La genèse de l'émotion esthétique. G. Sergi, Les illusions des psychologues. Faits et discussions: Ed. Claparède, Stéréoscopie monoculaire paradoxale. A. Lemaitre, Suicide par intoxication philosophique. Th. Flournoy, À propos d'un songe prophétique réalisé. Bibliographie.

13) L'année Psychologique, publiée par Alfred Binet. X. année. Paris, Masson et Cie, Éditeurs, 1904.

Note de la direction. 1. Mémoires originaux: A. Binet, La création littéraire. Portrait psychologique de M. Paul Hervieu. Lecaillon, La

biologie et la psychologie d'une arraignée. Bourdon et Dide, Un cas d'amnésie continue, avec asymbolie tactile, compliqué d'autres troubles. A. Binet, Sommaire des travaux en cours à la Société de psychologie de l'enfant. Largnier des Bancels, Méthodes de mémorisation. A. Binet, Questions de technique céphalométrique. H. Michel, Herbert Spencer et Charles Renouvier. Zwaardemaker, Sur la sensibilité de l'oreille aux différentes l'auteurs des sons. A. Binet, La graphologie et ses révélations sur le sexe, l'âge et l'intelligence. 2. Revues générales: F. Hennegny, Revue de cytologie. A. van Gehuchten, La loi de Waller. L. Fredericq, Revue générale sur la physiologie du système nerveux. Grasset, Neuropathologie. Pitres, La psychasthénie. J. Deniker, Revue d'anthropologie. E. Blum, Revue de pédologie. Demoor et de Croly, Revue de pédagogie des anormaux. Simon, Résumé clinique d'aliénation mentale. Mélapert, Revue générale de philosophie et de morale. H. de Varigny, Chronique psychologique. Binet, Revue annuelle des erreurs de psychologie. 3. Analyses bibliographiques. 4. Table bibliographique.

---

14) Archivio di Fisiologia, diretto e pubblicato dal Giulio Fano. Firenze. Vol. II. 2. Gennaio 1905.

Laccaria Treves e F. Maiocco, Osservazioni sull'apnea degli uccelli. De Marchis, Il simpatico cervicale concorre all' innervazione vaso-motrice del cervello? Pio Marfori, Sui composti organici del fosforo. M. N. Vaschide, La physiologie au congrès britannique de Cambridge pour l'avancement des sciences. Giuseppe Levi, Sull'origine delle cellule germinali. G. Rossi e O. Scarpa, Sulla viscosità di alcuni colloidi inorganici. Casimiro Donizelli, Di alcune modificazioni al cronoscopio di Hipp. Paolo Enriques, Il numero dei cromosomi nelle varie specie animali e le cause della sua variabilità. Gilberto Rossi, La viscosità e l'azione denaturante del calore in soluzioni di siero-albumina.

---

15) Die Musik, herausgegeben von Bernh. Schuster. Schuster & Löffler, Berlin und Leipzig. 4. Jahr, Heft 7. Erstes Januarheft 1905.

Die Zeitschrift »Die Musik« widmet sich seit kurzem auch der Musikästhetik. Das vorliegende Heft enthält eine musikästhetische Abhandlung von Dr. H. Kesser: Musikgenuß und Organempfindungen. Auch zur Musiktheorie bringt die Zeitschrift zahlreiche Abhandlungen von Komponisten, die als Aufschlüsse über die musikalischen Mittel und Wege, mit denen der einzelne Komponist seine Tonwirkungen zu erreichen sucht, großes musiktheoretisches Interesse haben. Dahin gehört Felix Weingartners Abhandlung: »Die Laienpartitur«. Weingartner tritt hier einigen neuerdings hervorgetretenen Vorschlägen zur Vereinfachung der Partitur entgegen, und gibt für eine neuartige Notierung verschiedener Orchesterinstrumente den Komponisten, den Verlegern und dem Publikum beherzigenswerte Winke. Hugo Conrat gibt eine Studie: Joseph Haydn und das kroatische Volkslied, die mehr musikgeschichtliche Bedeutung hat. Tappert behandelt die Tänze in Leoncavallos »Roland von Berlin«. Das nächste Heft der Zeitschrift wird ein Richard Strauß-Heft sein.